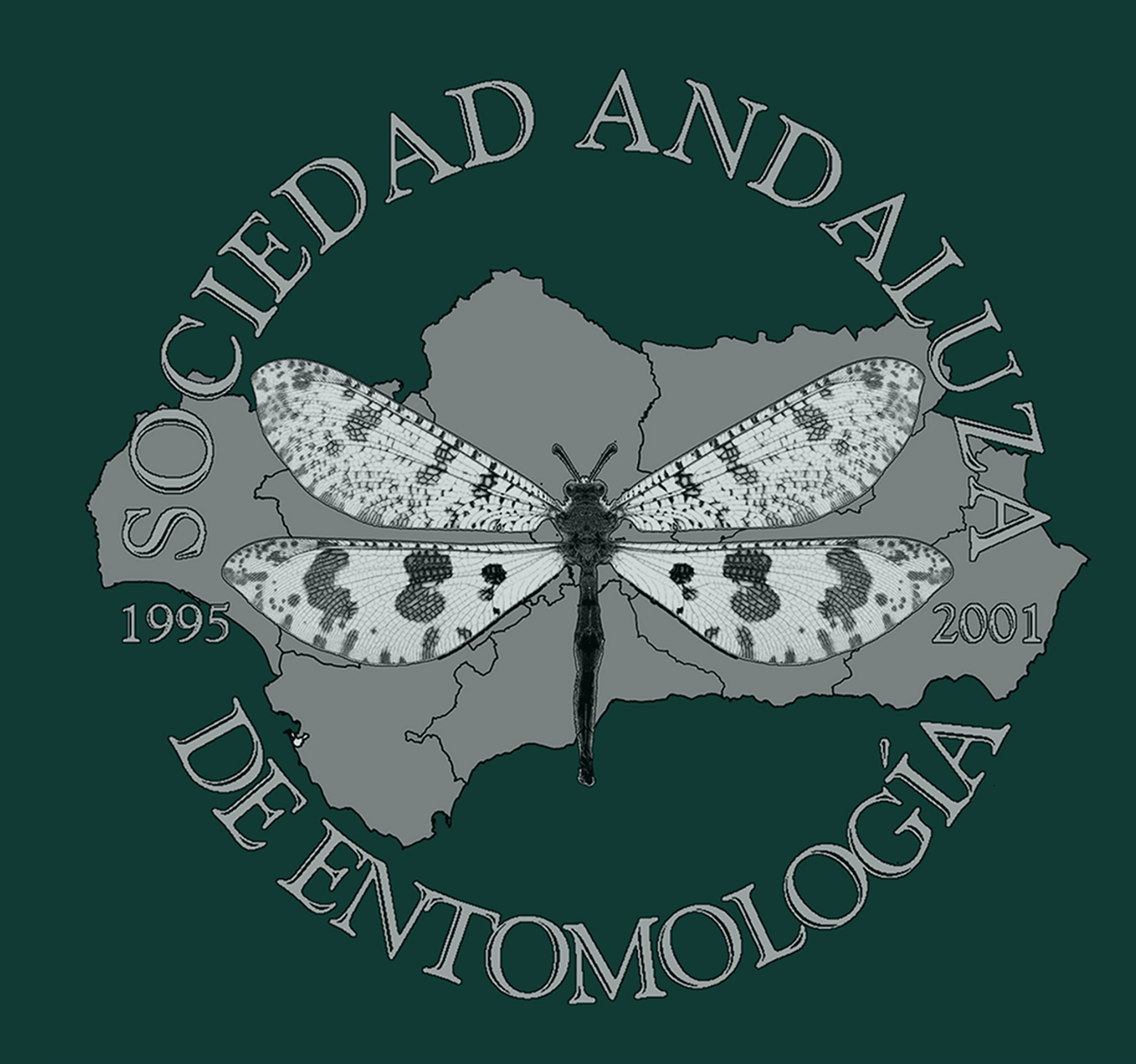
Boletín nº 27 SAE (2017)

Boletín nº 27

Sociedad Andaluza de Entomología



Sevilla, diciembre de 2017
I.S.S.N 1578-1666/2254-8777



Sociedad Andaluza de Entomología
Aptdo. 531, CP 41702 Dos Hermanas, Sevilla
sociedadandaluzaentomologia@gmail.com

SOCIEDAD ANDALUZA DE ENTOMOLOGÍA

BOLETÍN 27

Edita: Sociedad Andaluza de Entomología

e-mail: sociedadandaluzaentomologia@gmail.com

Dirección Apartado de correos 531, E-41702, Dos Hermanas (Sevilla).

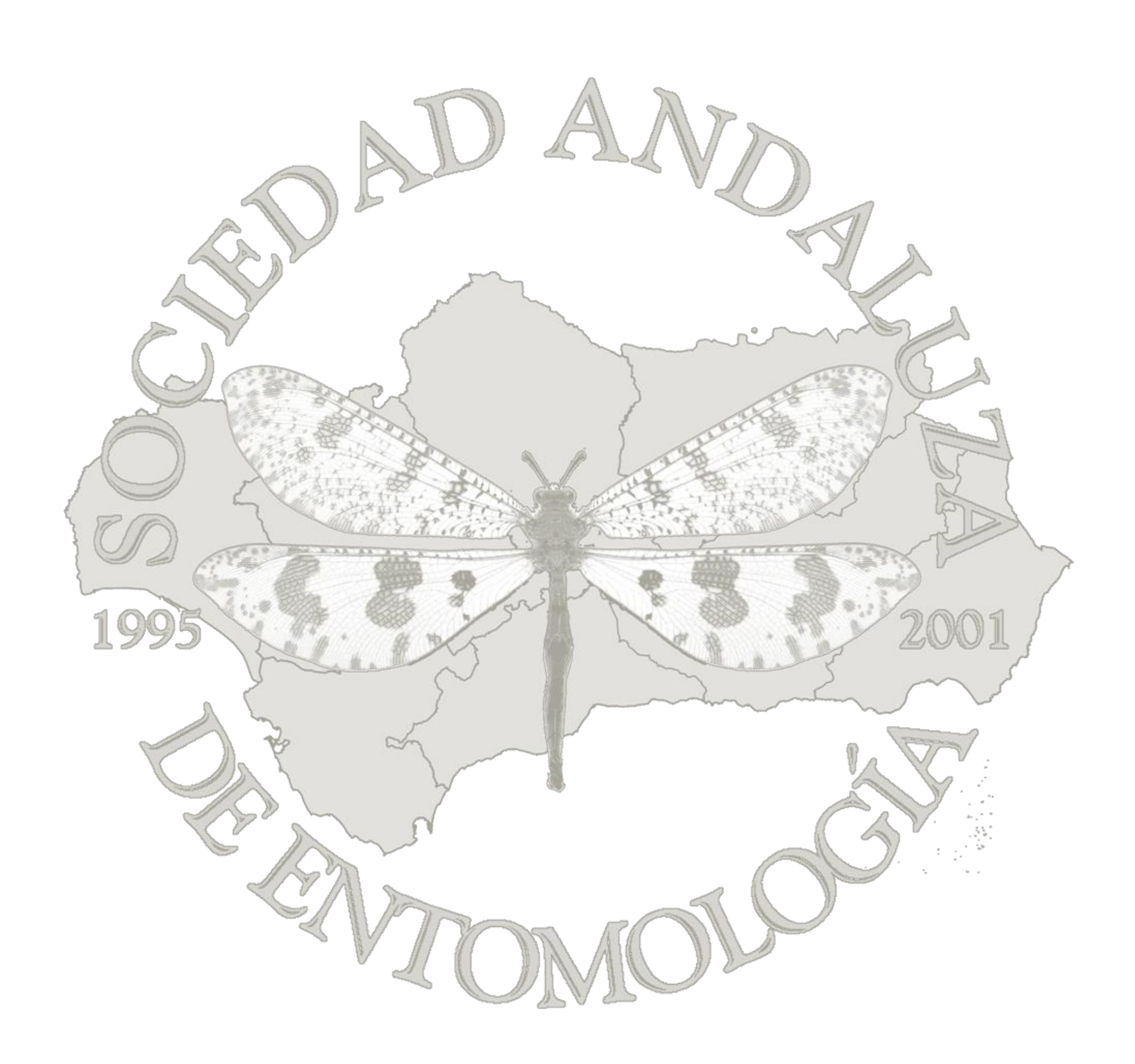
www.sae-insectos.org

I.S.S.N. 1578-1666 (versión impresa); 2254-8777 (versión electrónica)

DL. CO-442-01 – RACDP Nº 242 –RNA Nº 145.295 – RAA Nº 24 – RMA Nº 1235/2005

Las publicaciones de la **SAE** son depositadas en la biblioteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y en Museo Nacional de Historia Natural de París.

DOS HERMANAS (SEVILLA) 2017


SOCIEDAD ANDALUZA
1995
2001
DE ENTOMOLOGÍA

SALUDA DEL PRESIDENTE

Un éxito

Estimados miembros de la Sociedad Andaluza de Entomología. Próximos a la finalización del ejercicio, la palabra más adecuada para definir las actividades de un año donde los objetivos marcados se han cumplido satisfactoriamente es **éxito**.

Cabe destacar el incremento experimentado en el número de socios de nueva incorporación, pese a ser una Sociedad abierta sin restricciones en sus contenidos web tanto en noticias como en artículos científicos publicados en nuestros boletines anuales.

También se han organizado actividades y eventos relacionados con la entomología destacando el taller de lepidópteros de Andalucía occidental impartido por nuestro vicepresidente Rafael Obregón. Así mismo cabe reseñar la conmemoración del día de los Humedales en la Cañada de los Pájaros, en La Puebla del Río (Sevilla), donde la SAE montó un stand divulgativo dando a conocer nuestra actividad a todo visitante allí congregado. En el apartado de muestreos, nos satisface la alta participación en los mismos, haciendo especial mención el celebrado en la localidad de Valverde del Camino (Huelva) que congregó a más de una veintena de participantes.

Dentro de los muestreos de este año, es de obligado cumplimiento dar visibilidad a la expedición científica, realizada la pasada primavera a Marruecos, la que podemos calificar de exitosa, tanto en la organización como en los resultados.

Otro evento destacable fue la gran representación de la SAE en el Testing de la Dehesa de la Atalaya en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla, en Cazalla de la Sierra, organizado por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía y enmarcado en el proyecto europeo Life BioDehesa. Por otro lado y relacionado con este tipo de actividad, parte de nuestra directiva también participó en el Bioblitz Sierra de Baza (julio 2017) organizado por AEA el Bosque Animado y la misma Consejería.

Otro de los cometidos de la SAE es tener informados a sus socios a través de comunicados con noticias relacionadas con la entomología y de compartir trabajos científicos que nos llegan a través de nuestros socios. Esta labor la desempeña nuestro vicesecretario, Enrique Herrera, quien a su vez se encarga de la página web.

Quiero agradecer la llegada de nuestras primeras dos socias este 2017, las primeras mujeres que forman parte de nuestra sociedad en sus 22 años de historia. Damos la bienvenida tanto a ellas como al resto de socios que este año se han unido a nuestra Sociedad. La llegada de jóvenes, con formación y futuro en las Ciencias supone una revitalización para la SAE.

Quisiera agradecer la ayuda prestada por nuestros socios Enrique Herrera, Juan Luis Morell, Carlos Pérez Hernando y Miguel Tomás Rafales, además de Mohamed Arahou de la Université Mohammed V de Rabat, en su ayuda por la organización de la expedición a Marruecos. Así como al Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio

Ambiente por la autorización de importación desde Marruecos de material biológico para investigación.

Por último, animo a todos los socios a participar en todas aquellas actividades que para el próximo año se programen así como la colaboración en cualquier asunto relacionado con la gestión y organización de esta Sociedad.

José Manuel Barreda Rivas
Presidente y Editor adjunto de la Sociedad Andaluza de Entomología

EDITORIAL

Sin descanso

Seguimos trabajando sin descanso para que la entomología sea cada vez más conocida. Desde la SAE divulgamos esta ciencia para hacerla llegar a todos nuestros lectores, aficionados o especialistas, siempre con información contrastada y de primera calidad. Esto se refleja en los éxitos cosechados durante este 2017, siendo uno de los años más prolíficos de esta Sociedad. Talleres, charlas, muestreos, participación en eventos sobre conservación, expediciones científicas, *bioblitz*, etc. son, junto al Boletín, algunos ejemplos de los éxitos del presente año.

El Boletín número 27 vuelve a estar a la altura de las circunstancias. Los trabajos publicados este año nos sitúan a la altura de otras revistas nacionales de renombre sobre entomología. En el presente Boletín se publican 6 artículos y 10 notas científicas, además de 2 notas sobre artrópodos no insectos y una reseña bibliográfica. De nuevo las temáticas son muy diversas, abarcando hasta 7 órdenes de insectos entre sus páginas. Se abordan temas relacionados con la taxonomía clásica, la corología, el comportamiento, las interacciones entre insectos o con su medio, la ecología y la biología de las especies tratadas. Además, por primera vez en la historia de la SAE, se publica un texto en inglés, haciendo que el Boletín sea más internacional y que nuestros trabajos tengan una mayor difusión a nivel mundial.

Entre los trabajos publicados encontramos interesantes notas corológicas como la primera cita para la península ibérica del coleóptero *Trachyphloeus nodipennis* o las primeras citas provinciales del tricóptero *Cheumatopsyche lepida* en Sevilla o las de los cerambícidos *Oberea* (*Amaurostoma*) *erythrocephala* y *Akimerus schaefferi* de Madrid y León, respectivamente. También, el lepidóptero esfíngido *Proserpinus proserpina* es citado por primera vez en Sierra Morena, concretamente en la provincia de Córdoba, especie con escasas citas en Andalucía. Dentro del estudio corológico de los insectos, cabe destacar el hallazgo de *Stenurella* (*Priscostenurella*) *vaucheri* en la Serranía de Ronda, que además de ser la primera cita para Málaga, supone la tercera conocida en la península ibérica, siendo la última de 2012, en el campo de Gibraltar (Cádiz). La provincia de Cádiz adiciona a su entomofauna las especies *Perlamantis alliberti* (Mantodea) y *Capraiellus panzeri* (Blattodea); y en Jaén: *Artimelia latreillii*, *Anaglyptus mysticus*, *Meloe autumnalis*, *Platydema europaeum* y *Chelotrupes kyliesi*.

En el ámbito morfológico, destacamos el extenso y detallado trabajo sobre las larvas de *Calopteryx* (Odonata), fruto de muchas horas de dedicación por parte de los autores; o la primera descripción de la hembra del vespérido endémico ibérico *Vesperus barredai*. Por último las revisiones de las familias Cleridae en Andalucía y Cantharidae en Huelva, serán un referente para el estudio de la fauna de coleópteros de nuestra región. Para finalizar, la SAE apuesta por trabajos como el de *Notas biológicas*, el cual recoge las observaciones puntuales sobre diferentes aspectos de la biología de los

insectos. Habitualmente este tipo de trabajos no suelen ser publicados por los entomólogos, perdiéndose así esta valiosa información sobre la biología de los insectos.

Nuestra web sigue siendo un referente andaluz de la entomología. A día de hoy tenemos 22.095 visitas, de las cuales 14.594 proceden del territorio español, mientras que el resto corresponden a accesos desde otros países, la mayoría extracomunitarios como Israel o EEUU. Nuestra presencia en las redes sociales sigue creciendo día a día, donde más de 2.300 amigos virtuales han hecho posible que se hayan publicado más de 1400 entradas en el presente año. Gran parte de estas fueron fotografías de insectos, tanto identificados como por identificar, en la en una gran mayoría de casos, fueron nuestros más fieles colaboradores, especialistas en diferentes grupos taxonómicos, los que compartieron generosamente sus conocimientos en pro de la ciencia y su divulgación.

Para finalizar queremos recordar que aunque estemos inmersos en un periodo de grandes recortes en Ciencia, seguimos apostando por el estudio de nuestra fauna, especialmente por aquellos grupos taxonómicos más desconocidos. Las ciencias dedicadas al estudio de la taxonomía, la corología y la biología están cada vez más olvidadas, todas ellas muy necesarias para conocer el patrimonio natural que nos rodea, así como las interacciones entre las especies o con su medio. La SAE seguirá aportando su grano de arena, divulgando y generando ciencia básica relacionada con la entomología, porque es lo que nos gusta y lo que creemos que se debe hacer. Por último, citamos las palabras de Edwar O. Wilson, publicadas en su reciente trabajo *Biodiversity research requires more boots on the ground* (2017, *Nature Ecology & Evolution*, 1: 1590–1591) y con las que nos sentimos profundamente identificados: "Nuestro conocimiento taxonómico incompleto impide nuestros intentos de proteger la biodiversidad. Se necesita un renacer en la clasificación de las especies y sus interacciones para llevar, por buen camino, la prioridad de la conservación biológica”.

Rafael Obregón Romero
Vicepresidente y Editor jefe de la Sociedad Andaluza de Entomología

ÍNDICE

ARTÍCULOS 1

López Vergara *et al*., 2017. **Aportaciones a la corología de algunos Cleridae de Andalucía (España) (Coleoptera, Cleroidea, Cleridae)** 1

Baena et al., 2017. **Notas biológicas y corológicas sobre Coleópteros e Himenópteros (Coleoptera: Scarabaeidae, Geotrupidae, Cebrionidae, Meloidae, Tenebrionidae, Cerambycidae; Hymenoptera: Vespidae)** 10

Germann et al., 2017. **Confirmative records of Trachyphloeus nodipennis Chevrolat, 1860 for the Iberian Peninsula (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) with a key to the Spanish species of the nominal subgenus** 23

Diéguez Fernández et al., 2017. **Catálogo corológico de los Cantharidae (Coleoptera, Elateroidea) de la provincia de Huelva (suroeste de Andalucía, España)** 29

Conesa García & Bernal Sánchez, 2017. **Nuevas claves para la determinación de las larvas del género *Calopteryx* Leach, 1815 (Zygoptera: Calopterygidae) de distribución ibérica** 40

Barreda, 2017. **Descripción de la hembra de *Vesperus barredai* Verdugo-Páez, 2009 (Coleoptera: Vesperidae) en Zufre (Huelva, España)** 65

NOTAS CIENTÍFICAS O COROLÓGICAS 75

Gómez Grande, 2017. **Contribución al conocimiento de la corología ibérica de *Oberea* (*Amaurostoma*) *erythrocephala* (Schrank 1776): nueva cita para la provincia de Cuenca (Castilla la Mancha) y primera cita para la Comunidad de Madrid** 75

Sanz Sanz, 2017. **Primera cita de *Akimerus schaefferi* (Laicharting, 1784) (Coleoptera: Cerambycidae) en la provincia de León (NO de España)** 78

Vega-Maqueda & Márquez-Rodríguez, 2017. **Primera cita de *Cheumatopsyche lepida* (Pictet, 1834) (Insecta: Trichoptera) en la provincia de Sevilla (España)** 81

Román, 2017. **Observación de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) en Sierra Morena, provincia de Córdoba, España (Lepidoptera: Sphingidae)** 83

Márquez-Rodríguez, 2017. **Ampliación de la distribución de *Caligo telamonius memnon* (Felder & Felder, 1867) y de *Morpho helenor montezuma* Guenée, 1859 (Lepidoptera: Nymphalidae) en Quintana Roo, México** 85

Carrero Nieto, 2017. ***Stenurella* (*Priscostenurella*) *vaucheri* (Bedel, 1900) (Coleoptera, Cerambycidae): tercera cita en la península ibérica y primera en la provincia de Málaga (Andalucía, España)** 89

Pérez Gómez, 2017. **Primera cita para Andalucía de *Capraiellus panzeri* (Stephens, 1835) (Blattodea: Ectobiidae: Ectobiinae)** 92

Guerrero & Vilaseca, 2017. **Nueva localidad de *Artimelia latreillii* (Godart, [1823] 1822) (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae) en la provincia de Jaén (Andalucía, España)** 94

Fernández Martínez & Rodríguez Luque, 2017. **Nueva cita de *Lepisiota frauenfeldi* Mayr, 1855, (Hymenoptera: Formicidae) en la provincia de Almería, España** 98

Pérez Gómez & Sánchez García, 2017. **Primera cita para la provincia de Cádiz de *Perlamantis alliberti* Guérin-Méneville, 1843 (Mantodea: Amorphoscelidae: Perlamantinae)** **103**

OTROS ARTROPODOS NO INSECTOS **107**

Tamajón Gómez & García-Moliné, 2017. **Nuevas citas de *Tama edwardsi* (Lucas, 1846) (Araneae: Hersiliidae) en Andalucía** 107

González-Moliné *et al*., 2017. **Arañas (Araneae) del bioblitz organizado por la Sociedad Andaluza de Entomología (SAE) en el Embalse de los SililIos (Valverde del Camino, Huelva)** 112

RESEÑAS **118**

Vela, 2017. **Sekerka, L. 2010. Icones Insectorum Europae Centralis. Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae. Folia Heyrovskyana, serie B, nº 13. Kabourek, Zlín, 24 pp**. 118

CRÓNICAS **120**

Pérez Hernando, 2017. **Expedición de la Sociedad Andaluza de Entomología a Marruecos 2017**. 120

NOTICIAS **120**

Muestreos entomológicos, año 2018 124

Normas de publicación para los autores 128

Intercambios y Donaciones 2017 133



Artículos

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 01-09.

Aportaciones a la corología de algunos Cleridae de Andalucía (España) (Coleoptera, Cleroidea, Cleridae)

Marcos A. LÓPEZ VERGARA [1], Manuel BAENA [2] & Alejandro CASTRO TOVAR [3]

1. C/ Pilar de la Imprenta 5, 2º; 23002 Jaén (ESPAÑA). E-mail: mlopvergara73@hotmail.com

2. Departamento de Biología y Geología; I.E.S. Alhaken II; C/ Manuel Fuentes "Bocanegra"; 14005 Córdoba (ESPAÑA). E-mail: tiarodes@gmail.com

3. C/ Bernardas 1, 4º; 23001 Jaén (ESPAÑA). E-mail: bolitophagus@gmail.com

---

Resumen: Se amplía el área de distribución conocida en Andalucía de siete especies de cléridos: *Tillus ibericus* Bahillo, López-Colón & García-París, 2003, *Opilo domesticus* (Sturm, 1837), *Tilloidea unifasciata* (Fabricius, 1787), *Korynetes pusillus* Klug, 1842, *Clerus mutillarius africanus* Kocher, 1955, *Allonyx quadrimaculatus* (Schaller, 1783) y *Necrobia violacea* (Linnaeus, 1758). Tres especies, *T. ibericus T. unifasciata* y *K. pusillus*, son primeras citas para la provincia de Jaén. *T. ibericus* se registra por primera vez en la provincia de Granada y *O. domesticus* (Sturm, 1837) en la provincia de Málaga.

Palabras clave: Coleoptera, Cleridae, distribución, Jaén, Granada, Málaga, Andalucía, España.

Contribution to the chorology of some Cleridae in Andalusia (Spain)

(Coleoptera, Cleroidea, Cleridae)

Abstract: The known range of distribution in Andalusia of seven species of Cleridae: *Tillus ibericus* Bahillo, López-Colón & García París, 2003, *Opilo domesticus* (Sturm, 1837), *Tilloidea unifasciata* (Fabricius, 1787), *Korynetes pusillus* Klug, 1842, *Clerus mutillarius africanus* Kocher, 1955, *Allonyx quadrimaculatus* (Schaller, 1783) and *Necrobia violacea* (Linnaeus, 1758), is expanded. Three species, *T. ibericus T. unifasciata* and *K. pusillus*, are recorded first time in Jaen province. *T. ibericus* is also recorded first time in the province of Granada and *O. domesticus* in the province of Malaga.

Key words: Coleoptera, Cleridae, distribution, Jaen, Granada, Malaga, Andalusia, Spain.

INTRODUCCIÓN

La publicación de la monografía Cléridos de Andalucía (Bahillo & López-Colón, 2001) ha supuesto un cambio significativo en el estudio de la fauna de esta familia en el sur de España. Esta obra ha promovido el interés por este grupo de coleópteros y ha propiciado la publicación de un buen número de trabajos y notas sobre los cléridos andaluces. Estas publicaciones que se encuentran referenciadas, en su mayoría, en el reciente trabajo de Gómez de Dios *et al.*, (2015), han contribuido a completar la corología de muchas especies y han incrementado de forma notable el conocimiento de la distribución de la familia Cleridae en Andalucía. A pesar de estos progresos, coincidimos con Lencina *et al.*, (2015) en que el conocimiento de los cléridos ibéricos y andaluces está muy lejos de ser completo.

En el presente trabajo se aportan nuevas citas de siete especies de cléridos para Andalucía, tres de ellas son nuevas para Jaén, una para la provincia de Granada y otra para la de Málaga

RESULTADOS

Subfamilia **Clerinae** Latreille, 1802

Clerus mutillarius africanus Kocher, 1955

Taxón propio del norte de África encontrándose presente en Marruecos, Argelia y Túnez (Löbl *et al.*, 2007). Recientemente en Bahillo *et al.*, (2015) se realiza un estudio comparativo de la morfología de los ejemplares ibéricos con otros del resto de Europa, demostrando que es la subespecie *africanus,* y no a la tiponominal, la que se encuentra en la fauna Ibérica. Tras el estudio de nuestros ejemplares, hemos comprobado que se ajustan perfectamente al morfotipo africano, por lo que seguimos aquí el criterio expuesto por los citados autores.

Escasamente citado en Andalucía, ha sido registrado en Almería (Gómez de Dios *et al.*, 2010; 2015) Cádiz (Verdugo, 2008) y Jaén (Lencina *et al.*, 2010). A la vista de los datos obtenidos, consideramos que la especie podría tener una distribución potencial mucho más amplia en Andalucía, colonizando biotopos húmedos de bosque mediterráneo. La cita que aquí aportamos constituye la segunda localidad conocida en la provincia de Jaén.

Material estudiado: JAÉN: Sª de Cazorla, Nava de San Pedro, 1254 msnm., 20-VI-2015, 3 ejemplares, Marcos A. López Vergara leg. *et* col. 2 ejemplares, Alejandro Castro Tovar leg. *et* col.

Opilo domesticus **(Sturm, 1837)**

Especie de amplia distribución que se extiende desde Azores y Madeira, el norte de África, gran parte de Europa, Cáucaso, Turquía, Ucrania, hasta alcanzar China y Corea por el este (Hagstrum & Subramanyam, 2009). Ha sido introducida en México,

Estados Unidos y Canadá (Papp, 1960). En la Península Ibérica está muy repartida y debe colonizar todo el territorio aunque existen algunas provincias en las que aún no se ha citado (Bahillo de la Puebla & López Colón, 2000 y 2006; Sáez Bolaño *et al*., 2007; Lencina *et al*., 2010). En Andalucía está presente en todas las provincias a excepción de Málaga (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2001), ausencia que corregimos en este trabajo.

Material estudiado: MÁLAGA: Benaoján, 11.VII.2008, 1 ejemplar, J. Navarro leg., ex larva en lentisco (*Pistacia lentiscus* L.), Marcos A. López Vergara col.

Allonyx quadrimaculatus (Schaller, 1783)

Especie repartida por el centro y sur de Europa, hasta Chipre y Asia Menor (Gerstmeier, 1998; Löbl *et al.*, 2007). Los datos aportados por numerosos autores (Corrêa de Barros, 1929; Fuente, 1931; Castro Guillermín, 1946; Español, 1959; Ascaso Terrén & Serarols i Ramisa, 1983; Bahillo de la Puebla & López-Colón, 1999a; Murria Beltrán, 2001) muestran su presencia en prácticamente la totalidad del territorio peninsular. Los escasos registros andaluces se encuentran en la parte oriental de esta comunidad, habiéndose citado previamente de Almería (Carrasco *et al.*, 2009; Gómez de Dios *et al.*, 2015), Granada (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2001) y Jaén (Lencina *et al.*, 2010). El ejemplar estudiado fue capturado sobre *Pinus nigra salzmannii* (Dunal) en un área de media altitud e influencia supramediterránea. La presente cita representa la segunda de este pequeño clérido en la provincia de Jaén.

Material estudiado: JAÉN: Sª de Cazorla, Nava del Espino, 1254 m. 17-VI-2009, 1 ejemplar, Marcos A. López Vergara leg. *et* col.

Subfamilia Tillinae Leach, 1815

Tillus ibericus Bahillo, López-Colón & García-París, 2003

Endemismo ibérico muy cercano a *Tillus flabellicornis* Fairmaire, 1866 del que se separa por las características morfológicas del cuerpo y de las antenas. Descrito de la provincia de Madrid (Bahillo de la Puebla *et al.*, 2003), ha sido posteriormente citado de Salamanca (Calvo Sánchez, 2005), Cáceres (Obregón & Verdugo, 2016), Ciudad Real (Cabellos Cano, 2016), Cádiz (Aguado *et al.*, 2011) y Sevilla (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2008). Al parecer se trata de una especie que desarrolla sus estados inmaduros en maderas de diversas *Fagaceae* como *Quercus ilex* L. (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2006) y *Quercus pyrenaica* W. (Obregón & Verdugo, 2016) depredando sobre insectos xilófagos, floéfagos y su fauna asociada. El ejemplar procedente de Granada emergió de ramas de *Quercus faginea* Lam., recogidas en el Parque Nacional de Sierra Nevada. Estas citas son las primeras para las provincias de Jaén y Granada y amplían la distribución conocida de la especie hacia el cuadrante suroriental ibérico.

Material estudiado: GRANADA: Monachil, P. N. Sierra Nevada, alrededores del camping “el Purche”, 21-V-2009, 1 ejemplar, Marcos A. López Vergara leg. *et* col. Ex larva de *Q. faginea* Lam. JAÉN: Santa Elena, P. N. de Despeñaperros, Collado de los

Jardines, Ctra. a Aldeaquemada, km 6´6, 14-V-2003, 1 ejemplar, Marcos A. López Vergara leg. *et* col.

Tilloidea unifasciata (Fabricius, 1787)

Especie con una amplia distribución que abarca toda Europa, Turquía e Irán, alcanzando por oriente la India (Gerstmeier, 1998). En el ámbito ibero-balear se encuentra muy extendida sin llegar a ser una especie frecuente. Hay citas de Cádiz, Baleares, Logroño (Fuente, 1931), Málaga (Cobos, 1949), Cataluña (Español, 1959), País Vasco (Bahillo de la Puebla *et al*., 1999), Teruel (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 1999), Sevilla (Navarro *et al*., 2003), Madrid, León, Ávila, Pontevedra (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2006), Ciudad Real, Guadalajara, Toledo (Lencina *et al*., 2010), Córdoba (Luna & Obregón, 2014), Cáceres (Obregón & Verdugo, 2016) y una única cita en Portugal procedente de Monforte (Zuzarte, 1985). Las citas andaluzas de esta especie provienen de la zona occidental de esta comunidad, siendo este el primer registro para la provincia de Jaén y la zona oriental de Andalucía.

Material estudiado: JAÉN: Santa Elena, P. N. de Despeñaperros, Collado de los Jardines, Ctra. a Aldeaquemada, km 6´6, 20-V-2014, 1 ejemplar, Marcos A. López Vergara leg. *et* col., vareando *Q. faginea*.

Subfamilia **Korynetinae** Laporte de Castelnau, 1836

Korynetes pusillus Klug 1842

Taxón ampliamente repartido por Europa, Marruecos, Túnez, Argelia, Chipre y Oriente medio (Gerstmeier, 1998; Opitz, 2015). En la reciente revisión del género (Opitz, 2015) se incluyen diversos cambios de estatus entre los cuales se propone a *Korynetes geniculatus* Klug, 1842 como sinónimo de *Korynetes pusillus* Klug, 1842 y se designa un lectotipo ♂ procedente de Cerdeña (Italia). Las citas ibéricas correspondientes a *K. geniculatus* deben asignarse consecuentemente a *K. pusillus*, cambio que afecta al listado taxonómico de la fauna íbero-balear.

Muy poco citado en nuestro territorio, los únicos registros proceden de Portugal (Serrano *et al*., 2002) y en España, de Baleares y el sur de Andalucía (Cádiz, Málaga y Granada) (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2001). La cita que aquí aportamos, primera para la provincia de Jaén, amplía la distribución de este taxón hacia el cuadrante suroriental ibérico.

Material estudiado: JAÉN: Monte de la Sierra, Alrededores del CREA, 12-VII-2016, 1 ejemplar, M. Baena leg. *et* col. A la luz UV.

Necrobia violacea (Linnaeus, 1758)

Especie cosmopolita (Gerstmeier, 1998) muy repartida en nuestro territorio. Se tienen registros de Cataluña y Baleares (Español, 1959), Aragón (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 1999), Navarra, La Rioja, el País Vasco (Bahillo de la Puebla *et al*., 1999), Madrid (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2006) y Andalucía (Cobos, 1949; Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2001; Navarro *et al*., 2003; Verdugo, 2009;

Gómez de Dios *et al.*, 2015). En Jaén se ha citado con anterioridad de la sierra de Cazorla (Verdugo, 2009), siendo esta la segunda localidad conocida para la especie en la provincia. Como ya han señalado otros autores, ver Bahillo de la Puebla & López-Colón (2001), vive asociada a restos cadavéricos de diferentes animales. Los ejemplares que hemos recogido se encontraban sobre los huesos y trozos de piel de un cadáver de *Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758).

Material estudiado: JAÉN: Valdepeñas, Llanos de la Nava de la Yegua, 24-IV-2007, 3 ejemplares, Marcos A. López Vergara leg. *et* col.

Tabla 1.- Especies de la familia Cleridae Latreille, 1802 en Andalucía.

	Distribución provincial							
	Almería	Cádiz	Córdoba	Granada	Huelva	Jaén	Málaga	Sevilla
Subfamilia Tillinae Leach, 1815								
Denops albofasciatus (Charpentier, 1825)	X	X	X	X		X	X	X
Teloclerus compressicornis (Klug, 1842)	X	X	X				X	X
Tillus ibericus Bahillo de la Puebla, López-Colón & García-París, 2003		X		X		X		X
Tilloidea transversalis (Charpentier, 1825)	X	X	X	X	X	X	X	X
Tilloidea unifasciata (Fabricius, 1787)		X	X			X	X	X
Subfamilia Clerinae Latreille, 1802								
Trichodes ammios (Fabricius, 1787) (*)	?	?	?	?	?	?	?	?
Trichodes apiarius (Linnaeus, 1758)	X			X		X		
Trichodes flavocinctus Spinola, 1844	X	X	X	X	X	X	X	X
Trichodes leucopsideus (Olivier, 1795)	X	X	X	X	X	X	X	X
Trichodes octopunctatus (Fabricius, 1787)	X	X	X	X	X	X	X	X
Trichodes zaharae Chevrolat, 1861		X						
Opilo domesticus (Sturm, 1837)	X	X	X	X	X	X	X	X
Opilo lencinai Bahillo de la Puebla & López-Colón, 2011	X							
Opilo mollis (Linnaeus, 1758)							X	
Opilo abeillei (Korge, 1960)				X				
Thanasimus femoralis (Zetterstedt, 1828)	X			X	X?			X
Thanasimus formicarius (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X	X	X	X	X
Clerus mutillarius africanus Kocher, 1955	X	X				X		
Allonyx quadrimaculatus (Schaller, 1783)	X			X	X	X		
Subfamilia Tarsosteninae Jacquelin du Val, 1860								
Tarsostenus univittatus (Rossi, 1792)	X	X						X
Subfam. Korynetinae Laporte, 1836								
Korynetes pusillus Klug, 1842		X		X		X	X	
Necrobia rufipes (De Geer, 1775)	X	X	X	X	X	X	X	X
Necrobia violacea (Linnaeus, 1758)	X	X	X	X		X	X	
Necrobia ruficollis (Fabricius, 1775)	X?	X					X	X
Necrobinus defunctorum (Waltl, 1835)		X		X	X			X
Opetiopalpus bicolor (Laporte de Castelnau, 1836)	X			X			X	
Opetiopalpus hybridus (Baudi, 1873)				X				
Número de especies por provincia	18	18	11	18	10	15	15	15
Número de especies en Andalucía	26							

*. Existen serias dudas acerca de la presencia de *Trichodes amnios* en la península ibérica por lo que la especie no ha sido contabilizada entre las especies andaluzas.

DISCUSIÓN

La fauna de Cleridae de Andalucía se compone de 26 especies repartidas en 14 géneros y 4 subfamilias (Tabla 1). El catálogo de especies andaluzas supone cerca de los tres cuartos de las especies conocidas en toda la península ibérica y sólo la subfamilia Enopliinae Gistel, 1856 no tiene representación en la fauna andaluza. Los Clèridos andaluces reúnen un conjunto interesante de especies, entre las que destacan la presencia de los cuatro endemismos ibéricos de la familia, *Trichodes suturalis*, *Tillus ibericus*, *Opetiopalpus hybridus* y *Opilo lencinai*, junto a especies erémicas y norteafricanas, como *Teloclerus compressicornis*, *Clerus mutillarius africanus*, o *Trichodes zaharae*, especie que se conoce en la península ibérica exclusivamente de nuestra comunidad.

La tabla 1 muestra claramente las grandes diferencias en el conocimiento de la fauna de Cleridae que existen entre las distintas provincias andaluzas. Almería, Cádiz, Granada, son las que tienen un mayor número de especies citadas, mientras que las provincias de Córdoba y Huelva son las peor conocidas. Creemos que estas diferencias sólo reflejan el esfuerzo de muestreo que se ha realizado en las diferentes provincias. Por diversos motivos, Cádiz y Granada han atraído desde siempre la atención de investigadores y además han contado desde hace tiempo con entomólogos residentes, razones que explican que su catálogo de Cleridae sea más completo. La realización de estudios monográficos, como el reciente trabajo sobre los cléridos almerienses (Gómez de Dios *et al.*, 2015), es otro de los motivos de mejora en el conocimiento faunístico de cualquier área. Después de la publicación de este estudio la provincia de Almería ha pasado a estar entre las mejor conocidas de Andalucía, a pesar de que en ella no abundan los ecosistemas forestales preferidos por gran número de especies de Cleridae. El reducido número de especies citadas en Córdoba y Huelva se debe, sin ninguna duda, a los escasos estudios entomológicos que se han llevado a cabo en estas provincias. Un esfuerzo de muestreo, con las técnicas apropiadas para la recogida de insectos saproxílicos, incrementará el número de especies conocidas en Córdoba, Huelva y en las restantes provincias andaluzas.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos al Sr. Jerónimo Navarro (Sevilla) la cesión de algunos ejemplares citados en este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

AGUADO, O., COELLO, P. & BAENA, M. 2011. Nuevos datos sobre distribución y biología de los Orussidae ibéricos (Hymenoptera: Symphyta, Orussoidea, Orussidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.*A.), **48**: 436-438.

ASCASO TERRÉN, C., & SERAROLS I RAMISA, R. 1983. Contribución al conocimiento de los Cleridae (Col.) en los bosques de *P. sylvestris* del Valle del Roncal (Navarra). *Actas I Congreso Ibérico de Entomología*, León: 51-55.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 1999. Cléridos de Aragón (Coleoptera, Cleridae). Insecta: Coleoptera. Familia 37. *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **20**: 3-11.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 2001. *Cléridos de Andalucía (Coleoptera, Cleridae)*. Eds: Manuel Baena Ruiz, Delegación de Cultura del Excmo. Ayuntamiento de Utrera, Fundación El Monte y Sociedad Andaluza de Entomología. 77 pp.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P., LÓPEZ-COLÓN, J.I. & GARCÍA-PARÍS, M. 2003. Una especie nueva de *Tillus* Olivier, 1790 (Coleoptera, Cleridae) de la Península Ibérica. *Graellsia*, **59** (1): 57-62.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 2000. El género *Opilo* Latreille, 1802 en la Península Ibérica (Coleoptera, Cleridae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **24** (1-2): 213-227.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I.2006. Los Cléridos de la Comunidad de Madrid (Coleoptera, Cleridae). *Graellsia*, **62** (número extraordinario): 403-418.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 2008 *Tillus ibericus* Bahillo, López-Colón & García-París, 2003. Pp. 1335. En: Barea-Azcón, J.M. Ballesteros-Duperón, E. y Moreno, D. (coords.) *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P., LÓPEZ-COLÓN, J.I. & BRUSTEL, H. 2015. Sobre la identidad de los *Clerus mutillarius* Fabricius, 1775 ibéricos (Coleoptera, Cleridae). *Heteropterus Revista de Entomología*, **15** (2): 125-130.

BAHILLO DE LA PUEBLA, P., RECALDE IRURZÚN, I., SAN MARTÍN MORENO, A. F. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 1999. Contribución al conocimiento de los cléridos de la Comunidad Autónoma Vasca, Comunidad Foral Navarra y áreas limítrofes. (Coleoptera, Cleridae). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, **14**: 151-167.

CABELLOS CANO, I. 2016. Primera cita de *Tillus ibericus* Bahillo, López-Colón & García-París, 2003, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha (Coleoptera: Cleridae: Tillinae). *BVnPC*, **3**: 1-7.

CALVO SÁNCHEZ, F. 2005. Nota sobre coleópteros interesantes de Castilla y León (I). *Tillus ibericus* Bahillo de la Puebla, López-Colón & García-París, 2003 (Coleoptera: Cleridae): Primer registro para la Comunidad de Castilla y León. *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, **20**: 115-117.

CASTRO GUILLERMÍN, L. 1946. Una nueva cita de "*Allionis quadrimaculatus*" Schall (Col., Cler.), en Cataluña. *Graellsia*, **4**: 79.

COBOS, A. 1949. Datos para el catálogo de los coleópteros de España. Especies de los alrededores de Málaga. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural, Biología*, **47**: 563-609.

CORRÊA DE BARROS, J.M. 1929. Notas para o estudo das espécies da Fam. Cleridae existentes em Portugal. *Arquivos da secção de Biología e Parasitologia do Museo da Universidade da Coimbra*, **1**: 1-25.

ESPAÑOL, F. 1959. Los Cléridos (Cleridae) de Cataluña e Islas Baleares (Col., Cleroidea). *Publicaciones del Instituto de Biol*ogía *Aplicada*, **30**: 105-146.

FUENTE, J. M. DE LA 1931. Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares (Continuación). *Boletín de la Sociedad entomológica de Esp*aña, **14**: 147-153.

GERSTMEIER, R. 1998. *Checkered beetles. Illustrated Key to the Cleridae of the Western Palaeartic*. Margraf Velarg. Weikersheim, Germany. 241 pp.+ 8 Láms.

GÓMEZ DE DIOS, M.A., REDONDO NOVAL, J.A., CARRASCO GOTARREDONA, Á. & RODRÍGUEZ REVIRIEGO, S. 2010. Distribución de *Ips sexdentatus* (Borner, 1776) y datos sobre sus predadores en Almería. Trampas Theysohn en Niebla (Huelva). Red de Equilibrios Biológicos en los Ecosistemas Forestales Andaluces. Consejería de Medio Ambiente de Andalucía. *Acta del V Taller sobre Complejos Feromonales de Insectos Forestales*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

GÓMEZ DE DIOS, M.A., BAENA RUIZ, M., CARRASCO GOTARREDONA, Á. & RODRÍGUEZ REVIRIEGO, S. 2015. Contribución al conocimiento de los Cléridos (Coleoptera: Cleridae) de Almería (Andalucía, España). *Zoologica baetica*, **26**: 101-144.

HAGSTRUM, D.W. & B. SUBRAMANYAM 2009. *Stored Product Insect Resources*. AACC International, Inc., St. Paul, Minnesota, USA, 509 pp.

LENCINA GUTIÉRREZ, J.L., BAHILLO DE LA PUEBLA, P., LÓPEZ-COLÓN, J.I., ANDÚJAR FERNÁNDEZ, C. & GALLEGO CAMBRONERO, D. 2010. Aportaciones a la corología de la superfamilia Cleroidea en el cuadrante suroriental de la Península Ibérica (Insecta, Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **47**: 389–394.

LÖBL, I., J. ROLCÍK, J. KOLIBÁC & R. GERSTMEIER 2007. Family Cleridae. pp. 367-384. En: I. Löbl & A. Smetana (ed.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera, vol. 4*. Strenstrup: Apollo Books, 935 pp.

LUNA MURILLO, A. & R. OBREGÓN, 2014. Nuevas aportaciones a la fauna de Cleridae (Coleoptera) de la provincia de Córdoba (Andalucía, España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología (S.A.E)*, **23**: 45-62.

MURRIA BELTRÁN, F. 2001. Citas interesantes de cléridos (Coleoptera) para Aragón. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **29**: 99.

NAVARRO, J., LUNA, A. & LLINARES. A. 2003. Nuevos datos de cléridos (Coleoptera, Cleridae) para Córdoba y Sevilla (Andalucía, España). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología (S.A.E)*, **9**: 15.

OBREGÓN, R. & A. VERDUGO 2016. Primer registro del endemismo ibérico *Tillus ibericus* Bahillo de la Puebla, López-Colón & García-París, 2003 para Extremadura y otras aportaciones para Andalucía y Castilla La Mancha (Coleoptera, Cleridae). *Revista gaditana de Entomología*, **7** (1): 441-444.

OPITZ, W. 2015. Classification, natural history, and evolution of the Korynetinae Laporte (Coleoptera: Cleridae). Part II. Taxonomic revision of the Genus *Korynetes* Herbst. *Giornale italiano di Entomologia*, **14** (60): 107-144.

PAPP, C. S. 1960. The Cleridae of North America. Part I. The geographical distribution of Cleridae of North America, north of the Panama Canal. *Bulletin of the Southern California Academy of Science*, **59** (2): 76-88.

SÁEZ BOLAÑO, J., BLANCO VILLERO, J. M., BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J. I. 2007. Cleroidea de la Sierra de Tudía (Badajoz, Extremadura, España): I. Familias Cleridae Latreille, 1802, Prionoceridae Lacordaire, 1857 y Malachiidae Fleming, 1821 (Coleoptera, Cleroidea). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **41**: 407-412.

SERRANO, A., A. ZUZARTE, M. BOIEIRO, & C. AGUIAR 2002. Coleòpteros do parque Natural da Serra de Sao Mamede. Uma abordagem à sua biodiversidade. *X Congreso Ibérico de Entomología*, Zamora. p.50.

VERDUGO PÁEZ, A. 2008. Primer registro para Andalucía de *Clerus mutillarius* (Fabricius, 1775) (Coleoptera, Cleridae). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología (S.A.E.)*, **15**: 87-91.

VERDUGO PÁEZ, A. 2009. Primer registro de *Necrobia violacea* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Cleridae: Korynetinae) en la provincia de Jaén, España. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología (S.A.E.)*, **16**: 48-49 (52).

ZUZARTE, A. 1985. Contribuiçao para o conhecimento dos *Cleridae*, *Buprestidae* e *Cerambycidae* de Portugal (Insecta Coleoptera). Descriçao de duas novas espécies de *Vesperus* Latreille (Col. Cerambycidae). Libro de Actas del II Congreso Ibérico de Entomología. *Boletim de la Sociedade Portuguesa do Entomología* (Suplemento Nº **1**): 95-103.

Fecha de recepción: 9/diciembre/2016
Fecha de aceptación: 8/enero/2017
Publicado en línea: 6/febrero/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 10-22.

Notas biológicas y corológicas sobre Coleópteros e Himenópteros (Coleoptera: Scarabaeidae, Geotrupidae, Cebrionidae, Meloidae, Tenebrionidae, Cerambycidae; Hymenoptera: Vespidae)

Manuel BAENA [1], Alejandro CASTRO TOVAR [2], Marcos A. LÓPEZ VERGARA [3] & Rafael OBREGÓN [4]

1. Departamento de Biología y Geología; I.E.S. Alhaken II; C/ Manuel Fuentes "Bocanegra"; 14005 Córdoba (España). E-mail: tiarodes@gmail.com

2. C/ Bernardas 1, 4º; 23001 Jaén (España). E-mail: bolitophagus@gmail.com

3. C/ Pilar de la Imprenta, 5, 2º; 23002 Jaén (España). E-mail: mlopvergara73@hotmail.com

4. Área de Ecología, Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Universidad de Córdoba, 14071, Córdoba (España). E-mail: rafaobregonr@gmail.com

---

Resumen: Se presentan datos poco habituales sobre la biología de varias especies de Coleoptera. Las primeras observaciones de necrofagia en *Chelotrupes kyliesi* Hillert, Kral & Schneider, 2012, nuevas observaciones de necrofagia en *Scarabaeus laticollis* Linnaeus, 1767 y *Typhaeus (Typhaeus) typhoeus* (Linnaeus, 1758). Las primeras observaciones de la depredación sobre *Cacyreus marshalli* Butler, 1898 y *Cebrio superbus* Jacquelin du Val, 1860 por *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). Se comentan algunas observaciones biológicas sobre *V. germanica.* Se citan por primera vez para la provincia de Jaén las siguientes especies: *Meloe autumnalis* Olivier, 1792, *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758) y *Platydema europaeum* (Laporte de Castelnau & Brullé, 1831). Son nuevas para la provincia de Ciudad Real, *Rutpela maculata* (Poda, 1761) y *Platydema europaeum. C. kyliesi* se cita por primera vez para las provincias de Badajoz, Ciudad Real, Córdoba y Jaén.

Palabras clave: Coleoptera, Hymenoptera, biología, necrofagia, predación, distribución, España.

Biological and chorological notes on Coleoptera and Hymenoptera (Coleoptera: Scarabaeidae, Geotrupidae, Cebrionidae, Meloidae, Tenebrionidae, Cerambycidae; Hymenoptera: Vespidae)

Abstract: We present several casual observations about the biology of some species of Coleoptera. The first observations of the necrophagy of *Chelotrupes kyliesi* Hillert, Kral & Schneider, 2012, new observations about the necrophagy of *Scarabaeus laticollis* Linnaeus, 1767 and *Typhaeus (Typhaeus) typhoeus* (Linnaeus, 1758). The first records

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 10-22.

of predation of *Cacyreus marshalli* Butler, 1898 and *Cebrio superbus* Jacquelin du Val, 1860 by *Vespula germanica* (Fabricius, 1793). Several observations about the biology of *V.germanica* are comented. The following new provincial records are presented: *Meloe autumnalis* Olivier, 1792, *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758) and *Platydema europaeum* (Laporte de Castelnau & Brullé, 1831) in Jaén province; *Rutpela maculata* (Poda, 1761) and *Platydema europaeum* in the province of Ciudad Real; *C. kyliesi* in the provinces of Badajoz, Ciudad Real, Córdoba and Jaén.

Key words: Coleoptera, Hymenoptera, biology, necrophagy, predation, distribution, Spain.

INTRODUCCIÓN

Las observaciones ocasionales sobre distintos aspectos de la biología de muchos insectos no suelen ser publicadas por los entomólogos y no aparecen recogidas en la literatura entomológica. Se pierde así una gran cantidad de valiosa información que enriquecería nuestros conocimientos sobre la biología de muchas especies de insectos. Reunimos en esta nota algunos comportamientos de coleópteros e himenópteros observados recientemente en diversos enclaves del sur y oeste de España con otros recogidos a lo largo de años de actividad entomológica. El trabajo se complementa con nuevos registros de diversas especies de Coleoptera para varias provincias españolas: *Meloe (Treiodus) autumnalis* Olivier, 1792 (Meloidae), *Platydema europaeum* (Laporte de Castelnau & Brullé, 1831) (Tenebrionidae) y *Anaglyptus mysticus* (Linnaeus, 1758) (Cerambycidae) son nuevas para la provincia de Jaén. *Rutpela maculata* (Poda, 1761) (Cerambycidae) y *Platydema europaeum* son nuevas para la provincia de Ciudad Real. *Chelotrupes kyliesi* Hillert, Kral & Schneider, 2012, (Geotrupidae) se cita por primera vez para las provincias de Badajoz, Ciudad Real, Córdoba y Jaén.

Notas biológicas

Nuevos casos de necrofagia en *Scarabeus (Ateuchetus) laticollis* Linnaeus, 1767

Predominantemente coprófagos, los Scarabaeidae han desarrollado un conjunto de hábitos tróficos especiales para aprovechar los recursos del medio (Halffter & Matthews, 1966).

La mayor diversidad de estos hábitos especiales parece concentrarse en las zonas selváticas de la región Neotropical, donde escasean los grandes herbívoros que proporcionan su fuente principal de alimento (Halffter & Matthews, 1966; Hallfter & Hallfter, 2009). En esta región se conocen ejemplos de oofagia (Louzada & Vaz-de-Mello, 1997; Pfrommer & Krell. 2004; Giovâni da Silva & Bogoni, 2014), numerosos registros de necrofagia y unos pocos casos de ectocomensalismo (Halffter & Matthews, 1966; Vaz-de-Mello, 2007). En la región neotropical y otras zonas del mundo existen especies mirmecófilas, termitófilas y foleófilas (Halffter & Matthews, 1966). Halffter & Halffter (2009) recopilan de forma exhaustiva los datos conocidos en todo el mundo

sobre la alimentación de la subfamilia Scarabaeinae de semillas, frutos, flores, detritus vegetales y del material acumulado en los vertederos de los hormigueros de hormigas de la subfamilia Attini. Algunas especies se han especializado en la depredación de algunos invertebrados como reinas de *Atta laevigata* (Smith, 1858) (Hertel & Colli, 1998) y diplópodos (Cano, 1998; Villalobos *et al.,* 1998; Larsen *et al.,* 2009).

La necrofagia ha evolucionado independientemente en varios linajes y en varias ocasiones en el Viejo y Nuevo Mundo. Philips (2011) recoge 14 géneros de Scarabaeidae repartidos en cuatro tribus distintas en los que se conocen especies necrófagas. La necrofagia incluye tanto cadáveres de vertebrados como de invertebrados (Larsen *et al.,* 2006)

En Europa se han citado observaciones de necrofagia en diversos géneros de Scarabaeidae: *Scarabeus* Linnaeus, 1758, *Gymnopleurus* Illiger, 1803, *Copris* Müller, 1764, *Bubas* Mulsant, 1842, *Onthophagus* Latreille, 1802, *Aphodius* Illiger, 1798, *Trox* Fabricius, 1775 y *Typhoeus* Boucomont, 1911 (Pérez López & Hernández-Ruiz, 1995). Casos que, en opinión de Veiga (1985), deben considerarse como necrofilia más que una auténtica necrofagia.

El primer dato de necrofagia en *Scarabaeus laticollis* ha sido documentado recientemente en Ciudad Real (Ramos Abuin, 2013). Dos observaciones sobre este mismo comportamiento fueron realizadas por uno de los autores (Rafael Obregón) en Sierra Madrona en las cercanías de Solana del Pino. El 12 de noviembre de 2014, en la cuneta de una pista forestal que discurre por un bosque de pinos, se localizó el cadáver de una cierva recién muerta en la que se observaron 9 ejemplares de *S. laticollis.* El 16 de diciembre de ese mismo año, y en el mismo entorno, sobre el cadáver descompuesto de otro ciervo se encontraron 4 ejemplares de *S. laticollis,* en esta ocasión acompañados de fauna claramente necrófaga como *Tanatophilus* sp. y *Necrobia* sp.

En la Sierra de Cazorla hemos podido observar este mismo comportamiento. Sobre las 9h 15’ de la fría mañana del 19 de octubre de 2016, en los alrededores del refugio del Piornal (observaciones de Alejandro Castro), se localizaron los restos de un ciervo macho situados en una pista forestal que recorre un bosque de pinos. El animal probablemente habría muerto la noche anterior, o como mucho el día anterior, quizás debido a la caza por furtivos. El cadáver se encontraba sin piel, descarnado y no había comenzado a desprender mal olor. Sobre los despojos se observaron unos pocos dípteros y sílfidos y un ejemplar de *S. laticollis* que se encontraba raspando los restos de carne que quedaban en una de las costillas (Fig. 1). Un segundo ejemplar se encaminaba hacia los restos del ciervo y un tercero aterrizó cerca del cadáver.

Las observaciones realizadas en Ciudad Real y en la Sierra de Cazorla presentan bastantes coincidencias: estación del año, tipo de carroña, hábitat forestal. Estas similitudes quizás no sean circunstanciales y puedan explicarse por la fenología de *S. laticollis.* Verdú (1998) encuentra en otoño un mayor número de hembras activas que machos, dato que interpreta con el momento en el que se produce la reproducción de la segunda generación anual. El agostamiento de la vegetación durante el verano debe

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 10-22.

ocasionar una reducción en la cantidad y calidad de excrementos disponibles, ello puede obligar a las especies coprófagas a buscar fuentes alternativas de nutrientes para su alimentación y reproducción.

En Sierra Madrona (Ciudad Real) en 2014 murieron numerosos ciervos de inanición como consecuencia de la prolongada sequía estivo-otoñal. Estas muertes por causas naturales unido a la mayor actividad cinegética en esta época del año, con numerosas monterías de caza mayor, puede poner a disposición de *S. laticollis* un importante recurso estacional en forma de cadáveres, despojos de las piezas de caza abatidas, trofeos de escaso valor abandonados, reses heridas perdidas, que son utilizadas como fuente nutritiva alternativa que puede mejorar la capacidad reproductiva de *S. laticollis.*

Las nuevas observaciones aportadas contribuyen a confirmar una tendencia natural a la necrofagia en algunas especies de *Scarabaeus* (Lobo *et al.*, 1992; Román, 2011).

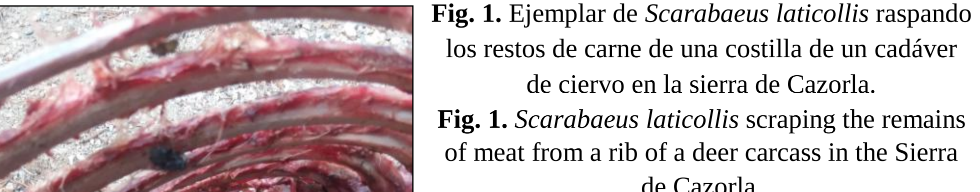


Fig. 1. Ejemplar de *Scarabaeus laticollis* raspando los restos de carne de una costilla de un cadáver de ciervo en la sierra de Cazorla.
Fig. 1. *Scarabaeus laticollis* scraping the remains of meat from a rib of a deer carcass in the Sierra de Cazorla.

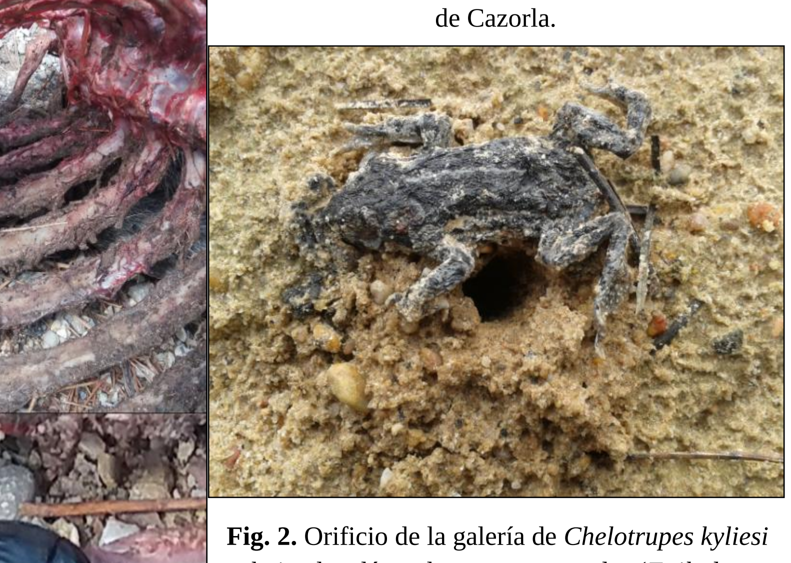


Fig. 2. Orificio de la galería de *Chelotrupes kyliesi* bajo el cadáver de un sapo corredor (*Epiladea calamita*) atropellado en los pinares de Aljaraque (Huelva).
Fig. 2. Gallery of *Chelotrupes kyliesi* under dead toad (*Epiladea calamita*) in the pinewoods of Aljaraque (Huelva).

Necrofagia en *Chelotrupes kyliesi* Hillert, Kral & Schneider, 2012

Chelotrupes kyliesi es un endemismo ibérico recientemente descrito y localizado hasta el momento exclusivamente en Andalucía Occidental (Huelva, Sevilla). Aportamos los primeros datos sobre sus hábitos necrófagos.

En las mismas condiciones señaladas para *S. laticollis*, el 12 de noviembre de 2014, se observaron junto a la especie anterior varios ejemplares de *Chelotrupes kyliesi* sobre el cadáver de la cierva. En Huelva, en los pinares de Aljaraque, el 28 de febrero de 2013, fueron localizados (Rafael Obregón obser.) ejemplares de *Chelotrupes kyliesi* y *Typhaeus typhoeus* (Linnaeus, 1758) bajo el cadáver de un perro y bajo varios ejemplares de sapo corredor (*Epidalea calamita* (Laureti, 1768) pisados en los caminos (Fig. 2). En Higuera de la Serena (Badajoz), en varias ocasiones durante el invierno de 2014, fueron observados varios *C. kyliesi* atraídos por los restos de ovejas muertas, compartiendo recurso con ejemplares de *Trox hispanicus* Harold, 1872, especie queratinófaga que aprovecha la piel, lana y restos de cartílagos de estos cadáveres.

Estas observaciones apuntan a una tendencia necrófaga en *C. kyliesi* y confirman las observaciones previas en *Typhaeus typhoeus* (Pérez López & Hernández-Ruiz, 1995).

Predación de *Cebrio superbus* Jacquelin du Val, 1860 por *Vespula (Paravespula) germanica* (Fabricius, 1793)

Vespula germanica es una especie de enorme distribución que se extiende desde las islas Azores, Madeira, Canarias, por Europa hasta los 62º N, Norte de África, Oriente Próximo, Irán, Afganistán, Pakistán, Norte de la India, Rusia asiática, Mongolia, hasta gran parte de China y Corea. Ha sido introducida en Islandia, Australia, Tasmania, Nueva Zelanda, Isla Ascensión, África del Sur, Chile, Argentina, Estados Unidos y el sureste de Canadá (Archer, 1989, 1998; Carpenter & Kojima, 1997; Daglio, 2016).

Es una avispa oportunista que consume una gran cantidad de invertebrados, insectos y arácnidos fundamentalmente, vivos o muertos, carne procedente de cadáveres de vertebrados y secreciones dulces de origen vegetal (Archer, 2012), llegando a ser un problema para apicultores, panaderías, carnicerías y pescaderías (Akre *et al.*, 1980; Archer, 2012).

En los países en los que se ha introducido esta avispa se ha convertido en un problema económico por los diversos problemas que ocasiona (Akre *et al*., 1980): competencia con avispas nativas, interferencia con la fauna ornitológica local, depredación sobre la fauna invertebrada autóctona, daños en agricultura y apicultura y molestias diversas a la población. En las áreas de introducción, debido a los problemas que ocasiona por su carácter invasor, el tipo de presas que consume se conoce con mayor precisión que en el área de origen de la especie (Harris 1991: Harris & Oliver, 1993: Madden, 1981; Sackmann *et al*., 2000; Tribel & Richardson, 1994).

Vespula germanica es una especie oportunista que modifica su dieta según la disponibilidad y abundancia de sus presas (Sackmann *et al*., 2000), adaptando su dieta tanto temporal (Harris, 1991) como espacialmente (Harris & Oliver, 1993). Entre las diversas presas que captura, dípteros, lepidópteros, himenópteros (abejas principalmente) y arañas pueden llegar a constituir, según los estudios, entre un 60% y

un 80% del total de las presas que consumen (Harris, 1991: Harris & Oliver, 1993; Kasper *et al.,* 2004). Los coleópteros son un grupo escasamente capturado que no llegan a suponer un 3% del total (Madden, 1981; Kasper *et al.*, 2004). Las familias de Coleoptera recogidas en la bibliografía han sido: Chrysomelidae, Coccinellidae, Tenebrionidae: Lagriinae y Carabidae.

En la Sierra de Cazorla observamos un ejemplar de *V. germanica* intentando trasladar al nido, que se encontraba a menos de 100 m del lugar de la observación, los restos, cabeza, tórax y patas, de un ejemplar macho de *Cebrio superbus.* Suponemos que el abdomen habría sido arrancado al coleóptero y transportado al nido en una primera ocasión. El carácter oportunista de *V. germanica* queda nuevamente de manifiesto con la depredación de un ejemplar de *Cebrio* Olivier, 1790, género nunca abundante y que presenta una distribución irregular.

Material estudiado: JAÉN: Sierra de Cazorla, Arroyo Frío, 19.X.2016, 1 ♂. A. Castro Tovar *leg. et col.*

Otras observaciones sobre la biología de *V. germanica* que hemos podido recoger a lo largo de muchos años son las siguientes:

Depredación sobre *Musca domestica* Linnaeus, 1758

En ambiente urbano esta avispa se aproxima lentamente a las aglomeraciones de moscas domésticas, selecciona un ejemplar y se abalanza sobre él, lo aprisiona con las patas, le secciona las alas y traslada el cuerpo al nido. Este comportamiento ha sido observado también sobre otros dípteros atraídos a cadáveres.

Depredación sobre *Cacyreus marshalli* Butler, 1898

Este lepidóptero de la familia Lycaenidae es una especie oriunda del sur de África que fue introducida en España (Mallorca) en 1990 (Eitscherberger & Stamer, 1990). Sus orugas se alimentan de forma endofítica de los tallos y flores de gitanillas y geranios (*Pelargonium* sp.), plantas ornamentales muy abundantes en el sur de la península. Al menos en 3 ocasiones hemos observado ejemplares de *V. germanica* patrullando plantas de *Pelargonium* sp. en busca de orugas de *C. marshalli*. Las observaciones se realizaron en agosto de 2013, las orugas eran localizadas cuando se desplazaban por la planta o en el momento de la fase de ecdisis. Junto a *Polistes (Polistes) gallicus* (Linnaeus, 1767) serían, hasta el momento, los únicos depredadores conocidos para esta especie invasora en Europa.

Alimentación de frutos de *Capparis spinosa* Linnaeus, 1753

Los frutos maduros de *Capparis spinosa*, de color rojo intenso, atraen a *V. germanica* que recolecta porciones de la pulpa roja madura con la que forman bolas que trasladan hasta el nido. Las avispas vuelven una y otra vez a forrajear las bayas maduras hasta que sólo dejan la dura capa externa. Los frutos de la alcaparra maduran en pleno verano y pueden suponer un importante aporte de agua y azúcares a *V. germanica*, en un periodo del año en el que la vegetación se encuentra agostada en gran parte de la España

mediterránea. Es muy posible que la avispa contribuya a la dispersión de *C. spinosa* ya que las semillas abandonadas en los nidos de *Vespula* probablemente germinarán y darán lugar a nuevas plantas.

Notas corológicas

Familia Meloidae

Meloe (Treiodus) autumnalis Olivier, 1792

Meloe autumnalis es una especie euroasiática que se conoce de unos pocos distritos de Portugal y de una veintena de provincias españolas repartidas por toda la geografía ibérica. Parece faltar, probablemente por falta de muestreos, en gran parte del centro, suroeste y algunas provincias del sureste de España. En Andalucía se ha registrado en Almería, Cádiz, Córdoba y Sevilla (Pérez-Moreno *et al*., 2003). Aportamos la primera cita para la provincia de Jaén.

Material examinado: JAÉN: Sierra de Cazorla, Puente del Hacha, La Iruela, 03.X.2015, 1 ♀, M. A. López Vergara *leg*,, A. Castro Tovar *col*.; Sierra de Cazorla, alrededores del refugio del Cerrillo del Piornal, Cazorla, 19.X.2016, 1 ♂. A. Castro Tovar *leg. et col.*

Familia Tenebrionidae

Platydema europaeum (Laporte de Castelnau & Brullé, 1831)

Especie descrita con ejemplares de Cataluña y distribuida por Francia, España, Córcega, Italia peninsular, Austria, Dalmacia, Grecia, Cáucaso, Chipre, Argelia, Túnez y Turquía (Löb *et al*., 2008).

En España está citada de Cataluña (localidad típica sin precisar): Barcelona (Viñolas *et al*., 2007; Viñolas *et al.*, 2016), Gerona, Tarragona (Viñolas *et al.*, 2016); Madrid: Puerto de Navacerrada (Pérez Arcas, 1877), El Escorial (Viñolas *et al.*, 2016) y Málaga (Viñolas *et al*., 2007). En el blog Mundo Natural Faluke, aparece fotografiado un ejemplar de esta especie procedente de La Roza, Abrucena, Almería.

(http://faluke.blogspot.com.es/2014/03/platydema-europaeum.html; fecha de acceso, 27-12-2016).

Habita en troncos mohosos en bosques y plantaciones de coníferas. Aportamos las primeras citas para las provincias de Ciudad Real y Jaén.

Material examinado: CIUDAD REAL: Fuente del Almirez, Ventillas, Fuencaliente, 23.V.07, 15 ejs. A. Castro Tovar *leg. et col.*; JAÉN**:** Sierra de Cazorla, alrededores del Puente de las Herrerías, 20.VI.15, 1 ex, A. Castro Tovar *leg. et col.*; Aldeaquemada, alrededores, 2.II.13, 13 ejs., A. Castro Tovar *leg. et col.*; Aldeaquemada, UTM 30SVH65, 1040 m. 16.IV.2013; bajo la corteza de *Pinus halepensis* Mill. muerto, A. Castro Tovar & R. Obregón *leg*; R. Obregón *col*.

Familia Cerambycidae

Anaglyptus mysticus (Linnaeus, 1758)

Taxón que ocupa gran parte de Europa, alcanza por el norte el sur de Fenoscandia y se extiende desde las Islas Británicas hasta Bielorrusia, Moldavia, Crimea y Turquía occidental, (Sama, 2002). Especie poco común en la Península Ibérica, es más frecuente en la mitad septentrional y se vuelve rara y ocasional hacia el sur. En Andalucía tan solo ha sido citada del norte de la provincia de Granada, concretamente de la Sierra de La Sagra (Vives, 1984, González Peña *et al.*, 2007) y la Puebla de Don Fadrique (Lencina *et al.*, 2004). Los datos que aportamos constituyen la primera cita para la provincia de Jaén. Especie propia de bosques húmedos caducifolios en los que se desarrolla sobre un amplio número de árboles y arbustos. Los ejemplares fueron capturados en trampa aérea cebada con vino, ubicadas sobre ramas de *Acer opalus granatense* (Boiss.) Font Quer & Rothm. por encima de los 1400 metros de altitud.

Material estudiado: JAÉN: Sierra de Cazorla, (30SWH11), 4♂♂ y 5 ♀♀, 20-30.VI.2016, Marcos A. López Vergara *leg*. Los ejemplares se encuentran depositados en las *col*ecciones de los autores.

Rutpela maculata (Poda, 1761)

Especie de amplia distribución eurosiberiana. Frecuente en el centro y norte de la península, se encuentra asociada a biotopos húmedos de bosques de caducifolios. En Castilla la Mancha ha sido señalada con anterioridad con un único registro proveniente de Cantalojas (Guadalajara) (González *et al.* 2007). La nueva cita que aportamos amplía hacia el sur su área de distribución conocida, siendo la más meridional dentro del ámbito ibérico. Dada la situación y cercanía geográfica de esta nueva localidad con Andalucía, ubicada en el centro de Sierra Morena a escasos kilómetros de las provincias de Córdoba y Jaén, no es descartable la presencia de este taxón en esta comunidad.

Material estudiado: CIUDAD REAL: Valle del río Cereceda, Fuencaliente, 850 m., 3 ♂♂, 30.VI.2013, Marcos A. López Vergara *leg. et col.* En flores de *Rubus* sp.; Minas de Horcajo, Almodóvar del Campo, 2 ♂♂, en flores de *Rubus ulmifolius* Schott, 1818, 22.VII.2014, R. Obregón *leg. et col.*

Familia Geotrupidae

Chelotrupes kyliesii Hillert, Kral & Schneider, 2012

La reciente revisión de los *Chelotrupes* ibéricos (Hillert *et al.*, 2012) obliga a una revisión de las citas antiguas de este género. *C. kyliesi* parece limitada a las provincias de Huelva y Sevilla (Hillert *et al.*, 2012; Cabrero *et al.*, 2016) aunque los datos que aportamos indican que posee una distribución más amplia. La especie sería nueva para las provincias de Badajoz, Ciudad Real, Córdoba y Jaén.

Material examinado: BADAJOZ: Sierra de Higuera de la Serena, UTM 30STH67, 497 m., en excrementos de oveja, perro, conejo y tejón, 2 ♂♂, 1 ♀, 31.X.2012; 8 ejs,

4.XI.2012, 9 ejs., 18.XI.2013, 4 ejs, 9.XI.2014; 2 ♂♂, 10.XII.2014. R. Obregón *leg. et col.* Comentarios: La dehesa boyal de Higuera de La Serena es una dehesa de encinas (*Quercus rotundifolia* Lamarck, 1785) con matorral disperso de *Cistus monspeliensis* Linnaeus, 1753, sobre suelo de granito. La finca presenta una elevada carga ganadera de ovejas.; Táliga, UTM 29SPC76, 305 m., 1 ♂, 2 ♀♀, 16.X.2015, en excrementos de vacuno. Dehesa de encinas con matorral serial de *Cistus ladanifer* Linnaeus, 1753 y *C. salvifolius* Linnaeus, 1753; CIUDAD REAL: Sierra Madrona, Valle del Río Montoro, Fuencaliente, UTM 30SUH86, 1 ♂, 16.X.2011 en excrementos de ciervo. R. Obregón *leg. et col.*; CÓRDOBA: Hidalgo *et al.*, (2008) citan a *Typhoeus momus* en la provincia de Córdoba en las cuadrículas UTM 30SUH10, 30SUG09, 30SUG29, 30SUH30, citas que podrían corresponder a *C. kyliesi*. Según los autores, aparece en ambientes forestales donde consume heces de muy diversa procedencia, habiéndola recogido en las de ovino, bovino y jabalí. En Sierra Morena de Córdoba es una especie frecuente. Citamos la especie de las siguientes nuevas localidades: Parque Periurbano de Los Villares, UTM 30SUH40, 400 m. En excremento de conejo, 1 ♂, 1 ♀, 2.X.2010, R. Obregón *leg. et col.*; Sierra de Las Tonadas. Villaviciosa de Córdoba, UTM 30SUH21, 505 m., en excremento de conejo y oveja, 4 ♂♂, 2 ♀, 29.X.2009; 2 ♂♂, 1 ♀, en excremento de oveja, 15.XI.2012. R. Obregón *leg. et col.*; Fuenteovejuna, UTM 30STH84, 550 m. 1 ♂, en excrementos de conejo, 23.XI.2015, R. Obregón *leg. et col.*; Aldea del Cerezo, Cardeña, UTM 30SUH93, 690 m., 1 ej., en excremento de caballo, 16.II.2012, R. Obregón *leg. et col.*; Los Blázquez, UTM 30STH85, 670 m., 1 ♂, 2 ♀♀, en excrementos de conejo, 23.XI.2015, R. Obregón *leg. et col.*; Pinar de Torrehoria, Sta. Mª de Trassierra, UTM 30SUG39, 400 m., en excrementos de vacuno, 3 ejs., 2 ♂♂, 1 ♀, 9.XI.2012, R. Obregón *leg. et col.*; Orilla del Embalse del Bembézar, Hornachuelos, UTM 30STH91, 280 m. en trampas de caída cebadas con vinagre, 3 ♂♂, 11.XII.2011, R. Obregón *leg. et col.*; Antiguo Almacén Transitorio "El Cabril", Hornachuelos, UTM 30STH81, 400 m., 2 ♂♂, 26.XI.85, J. Fernández-Haeger *leg.*, R. Obregón *col*.; Pantano, (El Cabril), Hornachuelos, UTM 30STH91, 3 ♂♂, 26.II.86, J. Fernández-Haeger *leg.*, R. Obregón *col.*; JAÉN: Finca Selladores, Sierra de Andújar, Andújar, UTM 30SVH04, 750 m., 1 ♂, 1 ♀, 14.X.2013, en excremento de ciervo. R. Obregón *leg. et col.*; SEVILLA: Cerro de La Capitana, Guadalcanal, UTM 30STH42, 899 m, 1 ♂, 2 ♀♀, 11.II.2015, en excremento de vaca, R. Obregón *leg. et col.*; Cerro del Hierro, Sierra Norte, San Nicolás del Puerto, UTM 30STH70, 700 m, 2 ♂♂, 1 ♀, 11.XI.2016. R. Obregón *leg. et col.*

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Leopoldo Castro (Teruel) y al Dr. Francisco Sánchez Piñero (Granada) la ayuda facilitada en la obtención de bibliografía; al primero de ellos también sus comentarios sobre *Vespula germanica.* A la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía por la autorización de los permisos necesarios para la realización de nuestros estudios. Asimismo, a todo el personal, agentes y autoridades del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, por su amabilidad y disposición a la hora de facilitarnos la realización de los muestreos.

Por último, queremos transmitir nuestro agradecimiento a los revisores del manuscrito, por sus críticas, comentarios, aportaciones y sugerencias que han ayudado a mejorar el trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

AKRE, R.D., GREENE, A., MACDONALD, J.F., LANDOLT, P.J. & DAVIS, H.G. 1980. *Yellowjackets of America North of Mexico*. U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook No. 552, 102 pp.

ARCHER, M.E. 1989. *A key to the world species of the Vespinae (Hymenoptera) part I. Keys, Checklist and Distribution. Part II Figures.* Research monograph of the University College of Ripon & York St. John. Nº. 2, York 89 pp.

ARCHER, M.E. 1998. The world distribution of the Euro-Asian species of *Paravespula* (Hym, Vespinae). *Entomologist's Monthly Magazine,* **134**: 279-284.

CABRERO-SAÑUDO, F.J., BLANCO VILLERO, J.M. & LÓPEZ-PÉREZ, J.J. 2016. Catálogo de los Scarabaeoidea (*Col*eoptera) de la provincia de Huelva (Suroeste de Andalucía, España) II. Familia Geotrupidae. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.),* **58**: 181-187.

CANO, E.B. 1998. *Deltochilum valgum acropyge* Bates (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae): Habits and Distribution. *The Coleopterists Bulletin,* **52(2)**: 174-178.

CARPENTER, J.M. & KOJIMA, J. 1997. Checklist of the species in the subfamily Vespinae (Insecta: Hymenoptera: Vespidae). *Natural History Bulletin Ibaraki University,* **1**: 51-92.

DAGLIO, A. 2016. Checklist of the yellowjackets of the world (Hymenoptera; Vespinae) disponible en: https://www.academia.edu/27865440/

EITSCHBERGER, U. & STAMER, P. 1990. *Cacyreus marshalli* Butler, 1898, eine neue Tagfalterart für sie europaïsche Fauna? (Lepidoptera, Lycaenidae). *Atalanta*, 21(1/2): 101-108.

GONZÁLEZ PEÑA, C.F., VIVES, E. & DE SOUSA ZUZARTE, A.J. 2007. *Nuevo catálogo de los Cerambycidae (Coleoptera) de la Península Ibérica, islas Baleares e islas atlánticas: Canarias, Azores y Madeira*. Monografías SEA. Vol 12. Zaragoza. 136 pp.

GIOVÂNI DA SILVA, P. & ANDRÉ BOGONI, J. 2014. Dung beetles (*Col*eoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) attracted to rotten eggs in the Atlantic forest in subtropical southern Brazil. *The Coleopterists Bulletin,* **68(2):** 339-342.

HALFFTER, G. & HALLFTER, V. 2009. Why and were coprophagous beetles (Coleoptera: Scarabaeinae) eat seeds, fruits or vegetable detritus. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.),* **45**: 1-22.

HALFFTER, G. & MATTHEWS, E.G. 1966. The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (*Col*eoptera, Scarabaeidae). *Folia Entomológica Mexicana*, **12-14**: 1-313.

HARRIS, R.J. 1991. Diet of the wasps *Vespula vulgaris* and *V. germanica* in honeydew beech forest of the South Island, New Zealand. *New Zealand Journal of Zoology*, **18** (2): 159-169.

HARRIS, R.J. & OLIVER, E.H. 1993. Prey diets and population densities of the wasps *Vespula vulgaris* and *V. germanica* in scrubland-pasture. *New Zealand Journal of Ecology*, **17:** 5-12.

HERTEL, F. & COLLI, G. R. 1998. The use of leaf-cutter ants, *Atta laevigata* (Smith) (Hymenoptera: Formicidae), as a substrate for oviposition by the dung beetle *Canthon virens* Mannerheim (Coleoptera: Scarabaeidae) in Central Brazil. *The Coleopterists Bulletin*, **52**: 105-108.

HIDALGO, J.M., BACH, C. & CÁRDENAS, A. M. 1998. II. Trogidae, Geotrupidae y Scarabaeidae. *Boletín de la Asociación española de Ent*omología, **22** (3-4): 203-230.

HILLERT, O., KRÁL, D. & SCHNEIDER, J. 2012. Synopsis of the Iberian *Chelotrupes* species (*Col*eoptera: Geotrupidae). *Acta Societatis Zoologicae Bohemicae*, **76**: 1-44.

KASPER, M.L., REESON, A., F. COOPER, S.J.B., PERRY, K.D. & AUSTIN, A.D. 2004. Assessment of prey overlap between a native (*Polistes humilis*) and an introduced (*Vespula germanica*) social wasp using morphology and phylogenetic analyses of 16S rDNA. *Molecular Ecology*, **13**: 2037-2048.

LARSEN, T.H., LOPERA, A. & FORSYTH, A. 2006. Extreme Trophic and Habitat Specialization by Peruvian Dung Beetles (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae). *The Coleopterists Bulletin*, **60** (4): 315-324.

LARSEN, T.H., LOPERA, A., FORSYTH, A. & GÉNIER, F. 2009. From coprophagy to predation: a dung beetle that kills millipedes. *Biology Letters*, **5**: 152-155.

LENCINA, J.L., MUÑOZ, J., GONZÁLEZ, C.F. & SOLER, J. 2004. *Leioderes kollari* Redtenbacher, 1849 nuevo cerambícido para la fauna Ibérica y otras citas interesantes de Cerambycidae ibéricos (*Col*eoptera, Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S. E. A.)*, **35**: 181-185.

LÖB, I., MERKL, O., ANDO, K., BOUCHARD, P., LILLIG, M., MASOMUTO, K. & SCHAWALLER, W. 2008. Tenebrionidae, pp. 105-351. in Löbl, I. & A. Smetana (eds.). *Catalogue of Palaeartic Coleoptera. Vol 5. Tenebrionoidea*, Apollo Books, Stenstrup.

LOBO, J.M., MARTÍN-PIERA, F. & COCA-ABIA, M. 1992. Hábitos necrófagos en *Scarabaeus cicatricosus. Eos*, **68** (2): 202-203.

LOUZADA, J.N.C. & VAZ-DE-MELLO, F. Z. 1997. Scarabaeidae (*Col*eoptera, Scarabaeoidea) atraídos por ovos em decomposição em Viçosa, Minas Gerais, Brasil. *Caldasia*, **19**: 521-522.

MADDEN, J.L. 1981. Factors influencing the abundance of the European wasp (*Paravespula germanica* [F.]). *Journal of the Australian Entomological Society*, **20**: 59-65.

PÉREZ ARCAS, L. 1877. Una excursión entomológica a Navacerrada. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, **6**: 54-61.

PÉREZ-MORENO, I., SAN MARTÍN MORENO, A. F. & RECALDE IRURZUN, J.I. 2003. Aportaciones corológicas y faunísticas sobre Meloidos ibéricos (*Col*eoptera: Meloidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **33**: 195-217.

PÉREZ-LÓPEZ, F.J. & HERNÁNDEZ-RUIZ, J.A. 1995. Observación de un nuevo hábito alimenticio en *Typhoeus typhoeus* (Linnaeus, 1758) (*Col*eoptera: Geotrupidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **19** (3-4): 193.

PFROMMER, A. & KRELL, F.T. 2004. Who steals the eggs? *Coprophanaeus telamon* (Erichson) buries decomposing eggs in western Amazonian rain forest (*Col*eoptera: Scarabaeidae). *The Coleopterists Bulletin*, **58**: 21-27.

PHILIPS, T.K. 2011. The evolutionary history and diversification of dung beetles. pp. 21-46 en L.W. Simmons & T.J. Ridsdill-Smith (Eds.): Ecology and evolution of dung beetles. Wiley-Blackwell, Chichester, U.K.

RAMOS ABUIN, J.A. 2013. Primera observación sobre necrofagia en *Scarabeus (Ateuchetus) laticollis* Linnaeus, 1767 (*Col*eoptera, Scarabaeidae). *Arquivos Entomolóxicos*, **9**: 131-132.

ROMÁN, J. 2011. Descripción de tres casos poco habituales de necrofagia en *Scarabaeus cicatricosus* (Lucas, 1846) (*Col*eoptera, Scarabaeidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* (S.E.A.), 48: 487-488.

SACKMANN, P., D'ADAMO, P., RABINOVICH, M. & CORLEY, J.C. 2000. Arthropod prey foraged by the German wasp (*Vespula germanica*) in NW Patagonia, Argentina. *New Zealand Entomologist*, **23**: 55-59.

SAMA, G., 2002. *Atlas of the Cerambycidae of Europa and the Mediterranean Area*. Vol. **I**, Vít Kabourek, Zlín (ED.), 173 pp.

TRIBEL, G.D. & RICHARDSON, D.M. 1994. The European wasp, *Vespula germanica* (Fabricius) (Hymenoptera: Vespidae), in southern Africa and its potential distribution as predicted by ecoclimatic matching. *African Entomology*, **2** (1): 1-6.

VAZ-DE-MELLO, F.Z. 2007. Revision and phylogeny of the dung beetle genus *Zonocopris* Arrow 1932 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae), a phoretic of land snails. *Annales Société entomologique de France*, (n.s.), 43 (2) : 231-239.

VEIGA, C.M., 1985. Consideraciones sobre hábitos de necrofagia en algunas especies de Scarabaeoidea Laparostici paleárticas (Insecta, *Col*eóptera). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomología,* Supl**. 1, 2:** 123-134.

VERDÚ, J.R. 1998. *Biología de los escarabeidos coprófagos en ecosistemas iberolevantinos. Ecología y análisis biogeográfico (Coleoptera, Scarabaeoidea).* Tesis de Doctorado. Departamento de Ciencias Ambientales y Recursos Naturales, Universidad de Alicante, Alicante. 393 pp.

VILLALOBOS, F.J., DIAZ, A. & FAVILA, M. E. 1998. Two Species of *Canthon* Hoffmannsegg (Coleoptera: Scarabaeidae) Feed on Dead and Live Invertebrates. *The Coleopterists Bulletin*, **52** (2): 101-104.

VIÑOLAS, A., MUÑOZ-BATET, J. & PAGOLA-CARTE, S. 2007. Nuevos tenebriónidos para la Península Ibérica de los géneros *Platydema* Laporte de Castelnau & Brullé, 1831 y *Scaphidema* Redtenbacher, 1849 y nuevas localizaciones ibéricas de *Neomida haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787) (*Col*eoptera: Tenebrionidae*). Heteropterus, Revista de Entomología*, **7** (1): 97-106.

VIÑOLAS, A., MUÑOZ-BATET, J. & SOLER, J. 2016. Noves o interessants localitzacions d'espècies de *col*eòpters per a la península Ibèrica i illes Canàries (*Col*eoptera). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural,* **80**: 101-112.

VIVES, E., 1984. *Cerambícidos (Coleoptera) de la Península Ibérica y de las Islas Baleares*. Treballs del Museu de Zoología, nº **2**. Barcelona. 137 pp.

Fecha de recepción: 13/enero/2017
Fecha de aceptación: 19/febrero/2017
Publicado en línea: 1/marzo/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 23-28.

Confirmative records of *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 for the Iberian Peninsula (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) with a key to the Spanish species of the nominal subgenus

Christoph GERMANN [1], José Luis TORRES [2] & Roman BOROVEC [3]

1. Naturmuseum Solothurn, Klosterplatz 2, CH-4500, Solothurn (SWITZERLAND).
E-mail: germann.christoph@gmail.com
2. C/ Azorín No. 11, E-11300, La Línea de la Concepción, Cádiz (ESPAÑA).
E-mail: euchloe2@hotmail.com
3. Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Forestry and Wood Sciences, Department of Forest Protection and Entomology, Kamýcká 1176, CZ-165 21 Praha 6-Suchdol, (CZECH REPUBLIC).
E-mail: romanborovec@mybox.cz

Abstract: The recording of six specimens of *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 from southern Spain, confirmed the presence of this characteristic species for Spain mainland. The only reliable record for Spain was based on a single specimen from the Balearic Islands. A key to all Spanish species of the genus *Trachyphloeus* s. str. is provided.

Key words: Curculionidae, Trachyphloeini, new records, faunistics, morphology, Spain.

Confirmación de *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 en la Península Ibérica (Coleóptera: Curculionidae: Entiminae) y clave para las especies españolas del subgénero nominal

Resumen: Se han registrado seis ejemplares de *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 del sur de España, con lo que se confirma la presencia en la España peninsular de esta especie tan característica. El único registro confirmado hasta hoy procedía de un ejemplar de las Islas Baleares. Se presenta una clave para las especies de *Trachyphloeus* s. str. de España.

Palabras clave: Curculionidae, Trachyphloeini, nuevos registros, faunística, morfología, España.

INTRODUCTION

The tribe Trachyphloeini is represented in Spain by about 100 species from the genera *Caenopsis* Bach, 1854, *Cathormiocerus* Schoenherr, 1842, *Romualdius* Borovec, 2009, and *Trachyphloeus* Germar, 1817 (Borovec, 2013; 2014, Germann *et al*., 2015). The latter genus *Trachyphloeus* comprises at present 18 species out of three subgenera recorded from the Iberian Peninsula (Borovec, 2013; 2014). In the following we will present, illustrate and discuss the records of *Trachyphloeus* (s. str.) *nodipennis* from southern Spain, and provide a key to the eleven species of *Trachyphloeus* s. str. from Spain.

MATERIAL AND METHODS

The specimens were collected with three metallic sifters with grid-diameters of 10, 5, and 0,75 mm. The photos were taken with a 3.15-megapixel camera (ProgRes CT3) mounted on a stereomicroscope Nikon SMZ 1000. The series of images were taken with the imaging software ProgRes Capture Pro 2.8.8 for Windows and stacked with the open access software CombineZP Image Stacking. The collected specimens are conserved in the collection of the second author.

RESULTS & DISCUSSION

Six specimens of *Trachyphloeus nodipennis* (Figs. 1–3) were collected by the second author while sifting plant debris and detritus below the leaves of *Cynara cardunculus*, a big plant of the family Asteraceae, which accumulates considerable amounts of debris under its spiny and large leaves (Fig. 4).

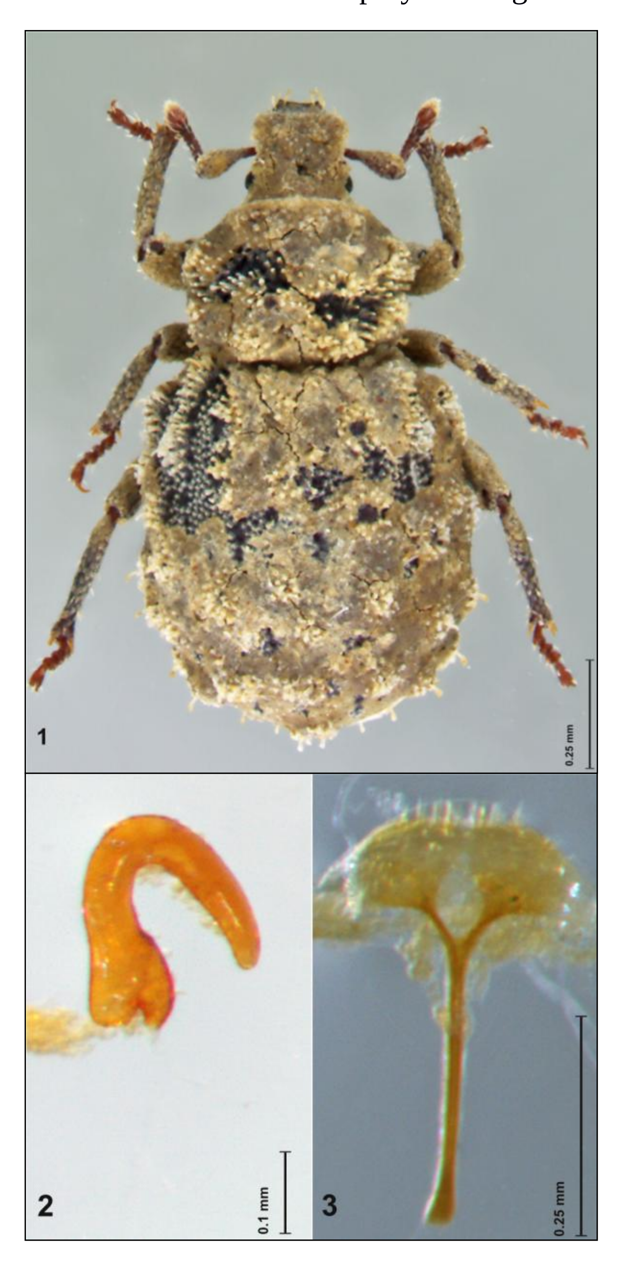


Figure 1.- *Habitus* of *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 from Puerto del Higuerón, where most specimens are covered with clay sticking on the rough surface bristles as typical for many Trachyphleoini. The bulges consisting of differently elevated bristles are characteristic for *T. nodipennis*. (Photo: C. Germann).

Figura 1.- *Habitus* de *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 del Puerto del Higuerón, donde la mayoría de los ejemplares presentan las cerdas de la superficie del cuerpo cubiertas de barro, típico en muchos Trachyphleoini. Las gibas, que consisten en setas elevadas de forma diferente, son características de *T. nodipennis*. (Fotografía: C. Germann).

Figure 2.- Spermatheca. (Photo: C. Germann).

Figura 2.- Espermateca. (Fotografía: C. Germann).

Figure 3.- Spiculum ventrale. (Photo: C. Germann).

Figura 3.- Spiculum ventral. (Fotografía: C. Germann).

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 23-28.



Figure 4.- Habitat of *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 at Puerto del Higuerón below *Cynara carduncululus* (Photos: J. L. Torres).
Figura 4.- Hábitat de *Trachyphloeus nodipennis* Chevrolat, 1860 en el Puerto del Higuerón bajo *Cynara carduncululus* (Fotografía: J. L. Torres).

The locality where all specimens were collected is the following: Andalucía, Cadiz, La Línea de la Concepción, Sierra Carbonera, Puerto del Higuerón, surrounds of Cortijo Los Puertos, coordinates: N 36º13.651', W 005º20.663'. The landscape is hilly and rather flat. All specimens were collected in late autumn and winter (3 exx. 18th November 2008; 19th October 2012; 16th November 2012 and 13th February 2013). From other records of *T. nodipennis* it was reported that they were similarly collected by sifting leaf litter in Garrigue-vegetation, especially under *Pistacia lentiscus* bushes (Borovec *et al*., 2008).

Trachyphloeus nodipennis was originally described based on specimens from Tunisia (Chevrolat, 1860). The species is rather easily recognisable due to its strongly bulged elytra, also mirrored in the species' name. This trait is only shared with *T. solariorum* Formánek, 1907 from Tunisia, and - with weaker bulges - with the species group of *T. godarti* Seidlitz, 1868. *T. nodipennis* was later also reported from Algeria and Sicily (Stierlin 1884) and from Morocco (Borovec, 2013). Records from mainland Italy (centre, and south) and Sardinia followed (Formánek, 1907, Borovec *et al*., 2008). From mainland Spain only an old and very general literature reference "Spanien" [Spain] by Lona (1937) is known, which led to the inclusion of *T. nodipennis* in the Iberian checklist (Alonso-Zarazaga, 2002). However, there is not a single specimen revised by us, which could confirm this occurrence. Only later Helio Pierotti discovered one female of *T. nodipennis* on Mallorca island with the following data: "Cap de Pera, 23.IV.1993" (conserved in the collection of Giuseppe Osella). This record was mentioned by Borovec *et al*. (2008), and hence represented the first and only reliably confirmed record for Spain. In the Palaearctic Catalogue (Borovec, 2013) in turn, Spain was not included in the distribution of the species.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 23-28.

Key to the Spanish species of *Trachyphloeus* s. str.

The subgenus *Trachyphloeus* s. str. is unequivocally recognizable by the 7-segmented antennal funicle. The other two subgenera of *Trachyphloeus* living on the Iberian Peninsula have either a 6-segmented funicle (sg. *Pseudolacordairius* Escalera, 1923), or a 5-segmented funicle (sg. *Lacordairius* Brisout de Barneville, 1866). Both subgenera were keyed in the revisions by Borovec (1989; 1992), and *Pseudolacordairius* was completed by the latter described Spanish species *T. solitus* Borovec, 1999 and *T. pseudodenticulatus* Borovec, 2014 (Borovec, 1999; 2014).

1. Raised elytral setae only on odd intervals…………... **2**

- raised elytral setae on all intervals. **4**

2. Elytra with conspicuous, sparse protuberances on odd intervals. Epifrons in basal part as wide as rostral width, parallel-sided. .... ***T. nodipennis* Chevrolat**

- elytra without protuberances. Epifrons evenly tapered anteriad, narrower than rostrum. **3**

3. Funicle segment 2 slightly longer than wide; segments 3–5 distinctly wider than long. Tarsal segment 2 wider than long, segment 3 distinctly wider than 2. Apex of protibiae with 6 spines. Rostrum with straight sides. .... ***T. alternans* Gyllenhal**

- funicle segment 2 twice as long as wide; segments 3–5 isodiametric. Tarsal segment 2 isodiametric, segment 3 slightly wider than 2. Apex of protibiae with 5 spines. Rostrum with slightly concave sides. .... ***T. hispanicus* Borovec**

4. Erect setae on whole body pointed, bristle shaped, black. Funicle segment 2 twice as long as wide, equally long as segment 1. Penis in ventral view at apex asymmetrically deformed. .... ***T. elongatus* Borovec**

- erect setae on whole body subspatulate, greyish. Funicle segment 2 at most 1.8 × as long as wide, shorter than segment 1. Penis in ventral view with apex symmetrical. **5**

5. Rostrum enlarged apicad. **6**

- rostrum subparallel-sided……………………….. **7**

6. Apex of protibiae with 5 spines. Antennal scrobes in lateral view separated from eyes by wide squamose stripe. Female sternite VIII with moderately large plate with obtuse anterior margin and elongate, pointed basal corners. .... ***T. gonzalezi* Borovec**

- apex of protibiae with 6 spines. Antennal scrobes in lateral view separated from eyes by narrow squamose stripe. Female sternite VIII with small plate with rounded anterior margin and basal corners not elongate or pointed.......................... ***T. laticollis* Boheman**

7. Funicle segment 2 isodiametric to 1.1 × as long as wide, segments 3–5 twice as wide as long……………………………………..…………………………..........………. **8**

- funicle segment 2 at least 1.5 × as long as wide, segments 3–5 at most 1.5 × as wide as long, only in *T. heymesi* wider. ……………………………………......................…. **9**

8. Apex of protibiae in females with outer indentation longer and deeper than inner one and with single outer spine. Rostrum with straight sides. .... ***T. spinimanus*** **Germar**

- apex of protibiae in females with outer indentation equally long and deep as inner one and with outer spine doubled. Rostrum with rounded sides........ ***T. crassicornis*** **Borovec**

9. Epifrons at basal third parallel-sided, then tapered anteriad. Onychium 1.4 × as long as tarsal segment 3. Funicle segments 3–5 distinctly wider than long……………………………………………………………***T. heymesi*** **Hubenthal**

- epifrons from base evenly tapered anteriad. Onychium twice as long as tarsal segment 3. Funicle segments 3–5 slightly wider than long. ………..……..............…………. **10**

10. Funicle segment 2 twice as long as wide, segment 3 slightly wider than long. Tarsal segment 3 slightly wider than long. Raised elytral setae as long as half the width of an interval. .... ***T. tenuis*** **Borovec**

- funicle segment 2 2.3 × as long as wide, segment 3 isodiametric. Tarsal segment 3 distinctly wider than long. Raised elytral setae as long as width of one interval. .... ***T. tenuipes*** **Formánek**

BIBLIOGRAPHY

ALONSO-ZARAZAGA, M.A. 2002. Lista preliminar de los Coleoptera Curculionoidea del área Ibero-Balear, con descripción de *Melicius* gen. nov. y nuevas citas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **31**: 9–33.

BOROVEC R. 1989. Redescription of subgenus *Pseudolacordairius* Escalera (Coleoptera, Curculionidae). *Elytron*, **3**: 181–185.

BOROVEC R. 1992. Revision of *Lacordairius* Ch. Brisout, 1866, a subgenus of *Trachyphloeus* Germar, 1817 (Coleoptera, Curculionidae). *Eos*, **68** (2): 147–158.

BOROVEC R. 1999. Four new species of *Trachyphloeus* (Coleoptera: Curculionidae). *Entomological Problems*, **30** (1): 83–90.

BOROVEC, R. 2013. Trachyphloeini, pp. 414-422. In: Löbl, I. & Smetana, A. (eds.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Vol. 8. Curculionoidea 2. Leiden, Brill, 700 pp.

BOROVEC R. 2014. Five new species of *Trachyphloeus* from western mediterranean (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Trachyphloeini). *Studies and Reports, Taxonomical Series*, **10** (2): 257–274.

BOROVEC, R., OSELLA, G. & VICETINI, M. 2008. I *Trachyphloeus* Germar, 1817 della fauna italiana: uno sguardo d' insieme (Coleoptera, Curculionidae). *Bolletino del*

Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Botanica Zoologia, **32**: 33–86.

CHEVROLAT L.A.A. Description de coléoptères nouveaux d' Algérie. *Revue et Magazine de Zoologie Pure et Appliquée* **12** (2): 448–459.

FORMANEK, R. 1907. Zur Kenntnis der Rüssler-Gattung *Trachyphloeus* Germ. und der verwandten Gattungen. *Wiener Entomologische Zeitung*, **26** (IV & V): 121–191.

GERMANN, C., BOROVEC, R. & BRAUNERT, C. 2015. Four new Entiminae from the Mediterranean region (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Phyllobiini, Trachyphloeini), with additional data on the distribution of some poorly known species. *Zootaxa*, **4040** (3): 345–358.

LONA, C. 1937. *Curculionidae: Otiorhynchinae II*. In JUNK, W. & SCHENKLING, S. *Coleopterorum Catalogus. Pars 160.* S' Gravenhage. pp. 229–412.

STIERLIN, G. 1884. Bestimmungs-Tabellen europäischer Rüsselkäfer. II. Brachyderidae. *Mittheilungen [sic!] der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft*, **7** (2): 57–108.

Received date: September/1/2017
Accepted date: September/22/2017
Published online: October/5/2017

Fecha de recepción: 1/septiembre/2017
Fecha de aceptación: 22/septiembre/2017
Publicado en línea: 5/octubre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 29-39.

Catálogo corológico de los Cantharidae (Coleoptera, Elateroidea) de la provincia de Huelva (suroeste de Andalucía, España)

José Manuel DIÉGUEZ FERNÁNDEZ [1], Juan José LÓPEZ-PÉREZ [2] & José Manuel BARREDA [3]

1. Museo de Ciències Naturals. Parc de la Ciutadella, Passeig Picasso, s/n. E-08003 Barcelona (ESPAÑA). E-mail: dieguezjm1@gmail.com

2. Avd. de La Cinta, 14, 2º A, 21005, Huelva (ESPAÑA). Presidente de la Asociación INSECOL. E-mail: jjlopezperez@gmail.com

3. C/ Caracas, 31, 41701, Dos Hermanas, Sevilla (ESPAÑA) E-mail: jmbarredaleg@gmail.com

---

Resumen: Se presenta el primer catálogo corológico de los Cantharidae Imhoff, 1856 de la provincia de Huelva, provincia que, a pesar de su importante valor natural, ha sido poco muestreada y, como consecuencia, hay pocas citas registradas. El trabajo se completa con los mapas de distribución actualizada de todas las especies presentes en esta provincia, contribuyendo así al conocimiento de esta familia en Andalucía y por consiguiente en la Península Ibérica.

Palabras clave: Coleoptera, Cantharidae, Catálogo, España, Andalucía, Huelva.

Chorological catalog of Cantharidae (Coleoptera, Elateroidea) in the province of Huelva (southwestern Andalusia, Spain)

Abstract: The first chorological catalogue of the Cantharidae (Coleoptera) from the province of Huelva is presented. Despite the important natural value of this province, Huelva has been scarcely prospected and has very few citations. Updated distribution maps of all species occurring in this province are reported in this paper, contributing to the knowledge of the Andalusian and Iberian coleopteran fauna.

Key words: Coleoptera, Cantharidae, Catalogue, Spain, Andalusia, Huelva.

INTRODUCCIÓN

En el área iberobalear se indican 139 especies de Cantharidae, en el cátalogo de Diéguez Fernández (2011), hay que añadir *Rhagonycha kantnerorum* Svihla, 2005 descrito de Granada (Svihla, 2005), *Malthinus venturai* Diéguez, 2012 y *Malthinus menorquensis* Diéguez, 2012, ambos descritos de Menorca (Diéguez Fernández, 2012), *Cantharis terminata* Faldemann, 1835 citado de Huesca (Constantin, 2014) y suprimir *Malthodes espanoli* Wittmer, 1958, sinonímia de *Malthodes tectosagum* Pic,

1909 establecida por Constantin (2014). Quedando por lo tanto el catálogo actualizado de los Cantharidae iberobaleares en 142 especies.

El estado de conocimiento de los Cantharidae onubenses, contaba con la exigua cantidad de cuatro especies citadas: *Cantharis (Cantharis) coronata* Gyllenhal, 1808 (López-Pérez, 2014b), *Rhagonycha (Rhagonycha) fulva* (Scopoli, 1763) (De la Fuente, 1931; Medina, 1895; López-Pérez, 2014a), *Rhagonycha (Rhagonycha) querceti* Kiesenwetter, 1866 (Dahlgren, 1972) y *Rhagonycha (Rhagonycha) varians* (Rosenhauer, 1856) (Dahlgren, 1972), que tras este trabajo se aumentan a diez especies.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración de este catálogo provincial, hemos reunido todos los datos y citas existentes hasta la fecha, además de ampliar el registro onubense aportando nuevos datos procedentes de la colección de la asociación onubense INSECOL y varias colecciones consultadas con donaciones particulares. Esto ha permitido incrementar, de manera notable, la composición de la fauna de estos insectos en esta provincia, hasta alcanzar la cifra provisional de 10 especies de Cantharidae. El material que se relaciona ha sido capturado en su mayoría por el segundo autor en los últimos treinta y dos años, con algunas cesiones de otros colegas.

Para el muestreo directo e indirecto, se han utilizado los métodos habituales de captura para esta familia de coleópteros: trampas de luz actínica, observación directa de flores e inflorescencias y barridos con manga entomológica de plantas y arbustos. Los registros procedentes de la bibliografía consultada se citan seguidos, ordenados cronológicamente y, al igual que las correspondientes referencias, separadas por "punto y coma". Los datos de los nuevos registros se muestran por orden alfabético y en el orden siguiente: término municipal, lugar de captura, fecha y coordenadas UTM en cuadrículas de 1 x 1 km o de 10 x 10 km. en las gráficas de distribución, altitud, número de ejemplares, legatario y colección de depósito. Donde no se especifica el determinador se ha de entender que pertenecen al primer autor JMDF. Sobre los legatarios y colecciones de referencia, se indican según el listado de acrónimos siguientes:

Identificación de acrónimos:

JJLP: Juan José López Pérez leg. y col. (CJJL), Huelva.

JLM: Juan Luís Morell leg. y col. (CJLM), La Rinconada (Sevilla)

JMB: José Manuel Barreda Rivas leg y col. (JMB), Dos Hermanas (Sevilla).

JMD: José Manuel Diéguez Fernández, ex col. JMB, Barcelona.

JPGV: Juan Pablo González De la Vega leg. y col. (CJJL), Huelva.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 29-39.

MHD: Manuel Huertas Dionisio, leg. y col. (CJJL), Huelva.

PND: Parque Nacional de Doñana (Huelva).

PNMO: Paraje Natural Marismas del Odiel (Huelva).

RESULTADOS

Familia CANTHARIDAE Imhoff, 1856 (1815)

Subfamilia Cantharinae Imhoff, 1856 (1815)

Género *Cantharis* Linnaeus, 1758

***Cantharis (Cantharis) coronata* Gyllenhal, 1808** (Mapa 1)

Corología: Endemismo iberomagrebí. **Citas en Andalucía:** Cádiz, Córdoba, Jaén, Málaga y Sevilla (Rosenhauer, 1856; Medina, 1895; De la Fuente, 1931; Pic & Lindberg, 1932; Magis, 1955, 1975). **Citas en Huelva:** Marismas del Burro y Peguerillas (López-Pérez, 2014b).

Material estudiado: HUELVA: Marismas de Peguerillas, PNMO, 01/IV/1999, 29SPB8233, 3 msnm, 1 *ex*, capturado sobre Asteraceae, JJLP leg.; Moguer, Urbano, 30/III/2013, 29SPB9128, 51 msnm, 1 *ex*, capturado volando sobre terraza, JJLP leg.; San Juan del Puerto, cercanías, 30/III/1981, 29SPB9332, 4 msnm, 2 *exs*., capturado sobre flores, JJLP leg.; Santa Bárbara de Casa, Torreones, 18/VI/2015, 29SPB6085, 328 msnm, 2 *exs*, JMB leg. y col. (JMB); Villalva del Alcor, 01/III/2013, 29SQB1848, 98 msnm, 1 *ex*., capturado sobre *Sinapis arvensis* L., JJLP leg.

***Cantharis (Cantharis) paulinoi* Kiesenwetter, 1870** (Mapa 2)

Corología: Endemismo Ibérico. **Citas en Andalucía:** Jaén y Málaga (Pérez Arcas, 1874; De la Fuente, 1931; Pic & Lindberg, 1932). **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Material estudiado: HUELVA: Paymogo, Ribera del Chanza, 23/IV/2016, 29SPB4081, 2 *exs*., JLM leg., y col. (CJLM). Se cita por primera vez en la provincia.

***Cantharis (Cantharis) pulicaria* Fabricius, 1781** (Mapa 3)

Corología: Elemento europeo. Presente en toda España (De la Fuente, 1931). Común en toda la Península Ibérica (Diéguez Fernández *et al*., 2009). **Citas en Andalucía:** Córdoba, Granada, Jaén y Sevilla (Kiesenwetter, 1866b; Heyden, 1870; Medina, 1895; Bourgeois, 1903; Pic & Lindberg, 1932; Tallón & Bach, 1986). **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Material estudiado: HUELVA: Aroche, Ribera del Chanza, 29SPC80, 23/III/2002, 2 *exs*., JMB leg., y col. (JMB). Se cita por primera vez en la provincia.

***Cantharis (Cantharis) seidlitzi* Kiesenwetter, 1866** (Mapa 4)

Corología: Endemismo ibérico. Conocido sólo de Ávila (Kiesenwetter, 1866a, b, Marseul, 1873, De la Fuente, 1931). **Citas en Andalucía:** Sin citas previas. **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Material estudiado: HUELVA: Santa Bárbara de Casa, Torreones, 18/VI/2015, 29SPB6085, 328 msnm, 6 *exs.* JMB col. (JMB). 1 *ex*. JMD col. (JMD). Se confirma la presencia en España, citándose por primera vez para Andalucía y Huelva.

Género *Rhagonycha* Eschscholtz, 1830

***Rhagonycha (Rhagonycha) fulva* (Scopoli, 1763)** (Mapa 5)

Corología: Se distribuye por el Mediterráneo occidental. **Citas en Andalucía:** Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Málaga, Sevilla, (Medina, 1895; De la Fuente, 1931; Pic & Lindberg, 1932; Cobos, 1949, 1954; Mateu, 1954; Torres Sala, 1962; López-Pérez, 2014a) y Andalucía sin más (Rosenhauer, 1856). **Citas en Huelva:** Calañas y Huelva, PNMO: La Cascajera (De la Fuente, 1931; Medina, 1895; López-Pérez, 2014a).

Material estudiado: HUELVA: Almonte, Palacio de Doñana PND, 27/V/2011, 29SQA2795, 20 msnm, 1 *ex*, capturado con luz actínica y con 29ºC, JJLP y Olga Ceballos leg.; Encinasola, urbano, 02/V/2008, 29SPC8623, 434 msnm, 1 *ex*., capturado en el interior de una rosácea, Jesús Rodríguez López leg.; La Palma del Condado, Embalse de Corumbel, 21/V/2011, 29SQB1545, 86 msnm, 1 *ex*., capturado mangueando plantas bajas, JJLP leg.; Palos de la Frontera, Laguna 1ª de Palos PNPM, 07/VI/2007, 29SPB8716, 3 msnm, 1 *ex*., capturado sobre Apiaceae, JJLP leg.; Paterna del Campo, PNPC: Tujena, Arroyo Corumbel, 15/V/2014, 29SQB2752, 95 msnm, 1 *ex*., capturado con mangueo de plantas bajas, JJLP leg., y Fuente Seca, Arroyo Unviva, 29SQB2850, 90 msnm, 1 *ex*., capturado con mangueando plantas bajas, JJLP leg.; Santa Bárbara de Casa, Torreones, 18/VI/2015, 29SPB6085, 328 msnm, 5 *exs*., JMB leg., y col. (JMB); Zalamea la Real, El Buitrón, 18/V/2010, 29SQB0662, 347 msnm, 3 *exs*., capturados sobre flores, JJLP leg., y 18/V/2012, 3 exs., capturados mangueando plantas bajas, JJLP leg.

***Rhagonycha (Rhagonycha) genistae* Kiesenwetter, 1866** (Mapa 6)

Corología: Endemismo ibérico. **Citas en Andalucía:** Andalucía sin mayor precisión (Dahlgren, 1972). **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 29-39.

Material estudiado: HUELVA: Aracena: Marimateos (nacimiento del río Odiel), 23/III/2002, 29SQB19, 630 msnm, 1 *ex*, JMB leg. y col. (JMB). Se cita aportando una localidad concreta por primera vez en Andalucía.

***Rhagonycha (Rhagonycha) quadricollis* Kiesenwetter, 1852** (Mapa 7)

Corología: Endemismo iberomagrebí. **Citas en Andalucía:** Cádiz, Córdoba, Granada, Jaén, Sevilla (Rosenhauer, 1856; Kiesenwetter, 1866b; Heyden, 1870; Medina, 1895; Bourgeois, 1903; Pic & Lindberg, 1932; De la Fuente, 1931; Dahlgren, 1972). **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Material estudiado: HUELVA: Cortegana, Los Terreros, 18/III/2011, 29SPB9598, 509 msnm, 2 *exs*., capturados mangueando plantas bajas, JJLP leg. Se cita por primera vez en la provincia.

***Rhagonycha (Rhagonycha) querceti* Kiesenwetter, 1866** (Mapa 8)

Corología: Endemismo iberomagrebí. **Citas en Andalucía:** Cádiz, Granada, Huelva y Jaén (Kiesenweter, 1866a, b; Marseul, 1873, Bourgeois, 1903; Dahlgren, 1972; Diéguez Fernández, 2011). **Citas en Huelva:** Jabugo (Dahlgren, 1972).

Material estudiado: No se ha encontrado esta especie en los múltiples muestreos.

***Rhagonycha (Rhagonycha) varians* (Rosenhauer, 1856)** (Mapa 9)

Corología: Endemismo ibérico. **Citas en Andalucía:** Córdoba, Granada, Jaén, Huelva y Málaga (Rosenhauer, 1856; Marseul, 1864, Pic, 1908, Pic & Lindberg, 1932; Bourgeois, 1887; (Kiesenwetter, 1866b; De la Fuente, 1931). **Citas en Huelva:** Jabugo (Dahlgren, 1972).

Material estudiado: HUELVA: Hinojos, Cuartón del Cuadrado, 06/IV/2012, 29SQB3020, 35 msnm, 1 *ex*, y El Peñón, 29SQB3227, 32 msnm, 1 *ex*, capturado mangueando Juncáceas y plantas bajas, ambos, JJLP leg.; Paymogo, Ribera del Chanza, 23/IV/2016, 29SPB4081, 1 *ex*, J. L. Morell leg. y col. (CJLM); Santa Bárbara de Casa, Torreones, 18/IV/2015, 29SPB6085, 328 msnm, 1 *ex*, JMB leg., det, y col. (JMB). Se confirma la presencia en Huelva.

Subfamilia Malthininae Kiesenwetter, 1852

Género *Malthodes* Kiesenwetter, 1852

***Malthodes (Malthodes) forcipifer* (Kiesenwetter, 1852)** (Mapa 10)

Corología: Endemismo ibérico. **Citas en Andalucía:** Córdoba, Granada, Jaén, Málaga, Sevilla (Kiesenwetter, 1866b; Heyden, 1870; Kiesenwetter, 1872; De la Fuente, 1931) y

Andalucía sin más (Marseul, 1878, Bourgeois, 1892). **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Material estudiado: HUELVA: Bonares, Arboreto del Villar, 25/IV/2013, 29SQB02, 68 msnm, 1 *ex*, capturado con mangueo de plantas bajas, JJLP leg.; Gibraleón, PNMO: Los Puntales, 16/III/2008, 29SPB7624, 4 msnm, 1 *ex*, capturado con vareo de flores y arbustos, JJLP leg.; Paterna del Campo, PNPC: Tujena, Arroyo Corumbel, 15/V/2014, 29SQB2752, 95 msnm, 1 *ex*, capturado con mangueo de plantas bajas, JJLP leg.; Santa Bárbara de Casa, Torreones, 18/IV/2015, 29SPB6085, 328 msnm, 11 *exs*, JMB leg., y col. (JMB). Se cita por primera vez en la provincia.

Género *Malthinus* Latreille, 1806

Malthinus sp. **Latreille, 1806** (Mapa 11)

Corología: No se ha podido identificar al tratarse de una hembra. **Citas en Andalucía:** Sin citas previas. **Citas en Huelva:** Sin citas previas.

Material estudiado: HUELVA: Aljaraque: Corrales: El Redondel, 27/IV/2014, 29SPB7827, 10 msnm, 1 *ex*, ♀ de 3,5 mm, JJLP leg y col., capturado mangueando plantas bajas y juncos (Juncaeae). Sería el primer *Malthinus* sp., citado para Huelva, confirmando la presencia de este género en la provincia.

CONCLUSIONES

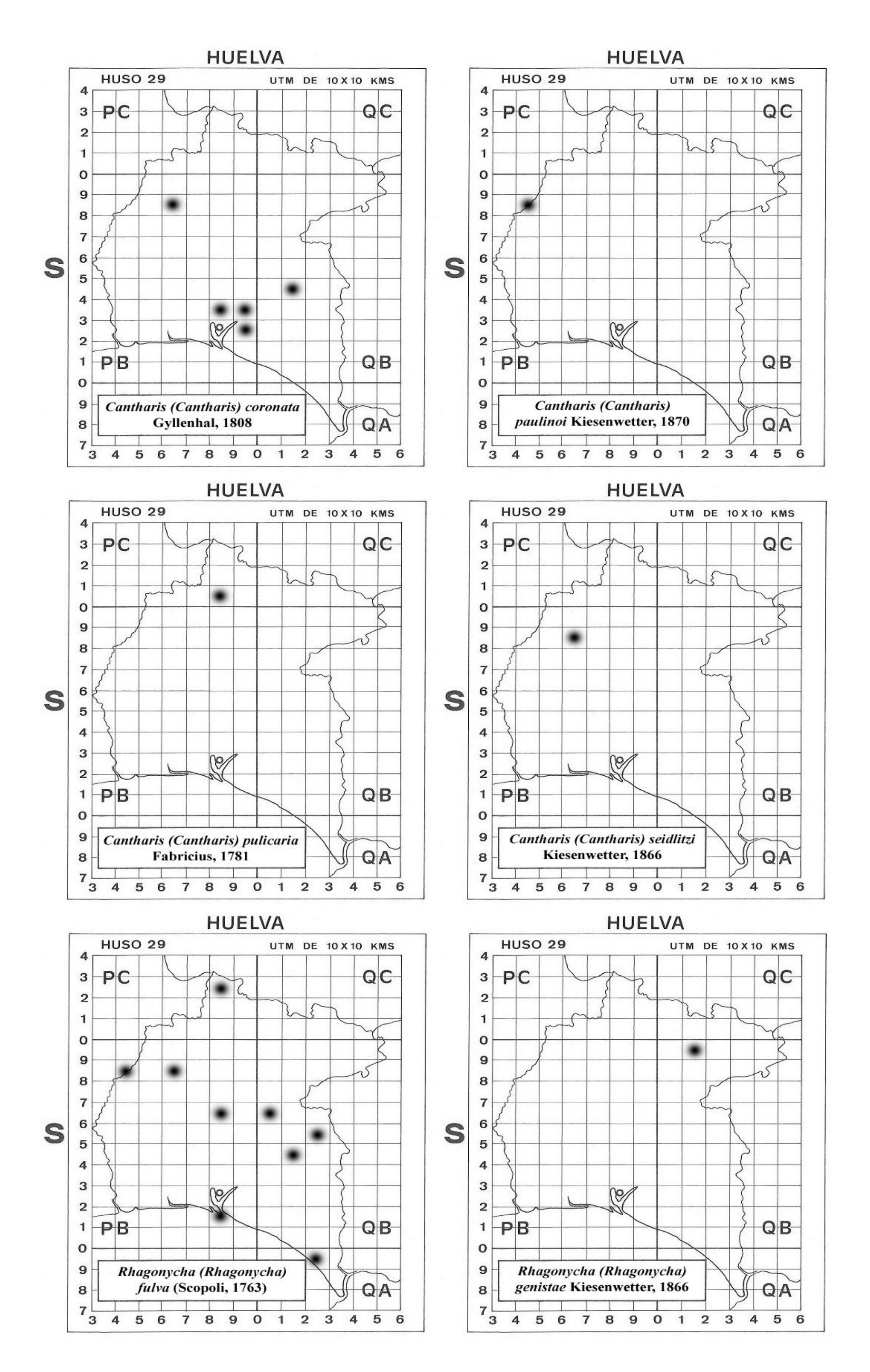
De las diez especies citadas en el presente artículo, seis, son nuevas para la provincia de Huelva: *Cantharis paulinoi*, *Cantharis pulicaria*, *Cantharis seidlitzi*, *Rhagonycha genistae*, *Rhagonycha quadricollis* y *Malthodes forcipifer*. De las cuales cinco especies son endemismos ibéricos, tres son iberomagrebíes, una europea y una mediterránea occidental.

Destacamos las citas de *Rhagonycha genistae* y *Cantharis seidlitzi*, ambas primeras citas para Andalucía. Esta última, además, es citada por segunda vez en España, confirmando así su presencia en el territorio.

AGRADECIMIENTO

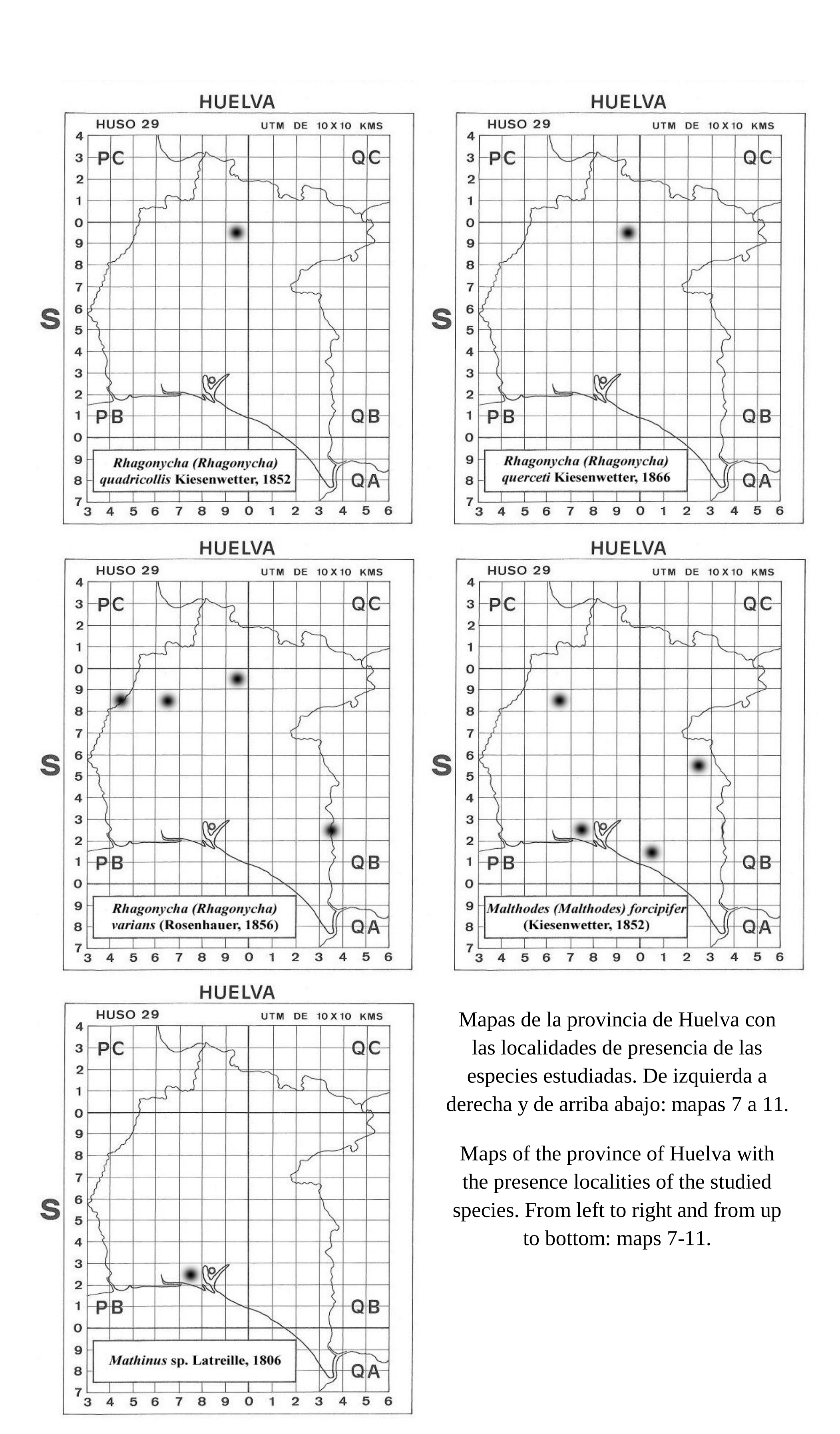
Al Director-Conservador del P. Natural Marismas del Odiel, D. Enrique Martínez Montes, por los permisos de circulación y capturas por motivos científicos. A la Universidad de Huelva, a través de su Ex.-Rector Dr. Francisco José Martínez López, por su apoyo constante. A D. Manuel Huertas Dionisio por las gráficas cedidas y a la Asociación Entomológica INSECOL de Huelva, por la infraestructura cedida.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 29-39.



Mapas de la provincia de Huelva con las localidades de presencia de las especies estudiadas. De izquierda a derecha y de arriba abajo: mapas 1 a 6.

Maps of the province of Huelva with the presence localities of the studied species. From left to right and from up to bottom: maps 1-6.



Mapas de la provincia de Huelva con las localidades de presencia de las especies estudiadas. De izquierda a derecha y de arriba abajo: mapas 7 a 11.

Maps of the province of Huelva with the presence localities of the studied species. From left to right and from up to bottom: maps 7-11.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 29-39.

BIBLIOGRAFIA

BOURGEOIS, J., 1887. Malacodermes (suite). Faune gallo-rhénane ou species des insectes qui habitent la France, la Belgique, la Hollande, le Luxembourg, la Prusse Rhénane, la Nassau et le Valaix avec tableaux synoptiques et planches gravées. Coléoptères 4. *Revue d'Entomologie. Supplément,* **6**: 133-156.

BOURGEOIS, J., 1892. Malacodermes. Faune gallo-rhenane IV. *Revue d'Entomologie,* 5: 101-132.

BOURGEOIS, J., 1903. Notes sur quelques especes de Malacodermes de la faune Mediterraneenne. *Bulletin de la société entomologique de France*: 73-77.

COBOS, A., 1949. Datos para el catálogo de los coleópteros de España. Especies de los alrededores de Málaga. *Boletín de la Real Sociedad española de Historia Natural*, **47**: 563-609.

COBOS, A., 1954. Una breve campaña entomológica por la Sierra de Tejeda y Almijara (Provincia de Málaga) Ins. Coleópteros. *Archivos Instituto de Aclimatación Almeria*, **3**: 29-39.

CONSTANTIN, R., 2014. Observations sur des Cantharidae de France et description de deux espèces nouvelles (Coleoptera, Elateroidea). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **119** (1): 91-108.

DAHLGREN, G., 1972. Beitrage zur Kenntnis der Gattung *Rhagonycha* (Col. Cantharidae) II. *Entomologische Blätter*, **68** (3): 129-149.

DIÉGUEZ FERNÁNDEZ, J.M.; PERÉZ VALCÁRCEL, J. & PRIETO PILOÑA, F., 2009. Contribución al conocimiento de los Cantharidae (Coleoptera) de Galicia (N.W. Península Ibérica). *Arquivos Entomoloxicos*, **2**: 25-30.

DIÉGUEZ FERNÁNDEZ J.M., 2011. Nuevas citas y catálogo de los Cantharidae y Dasytidae (Coleoptera) del área iberobalear. *Heteropterus Revista de Entomología,* **11** (1): 75-85.

DIÉGUEZ FERNÁNDEZ J.M., 2012. Nuevas especies y registros de Cantharidae del área iberobalear (Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología,* **12** (1): 1-7.

DE LA FUENTE, J.M., 1931. Catálogo sistemático-geográfico de los coleópteros observados en la Península Ibérica. Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Boletín de la Asociación Entomológica Española,* **14:** 36-64 (Cantharidae).

HEYDEN, L.F.J.D. VON., 1870. Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien, der Sierra Guadarrama und Sierra Morena, Portugal und den Cantabrischen Gebirgen. *Berliner Entomologische Zeitschrift* 14 (Supl.):1-218.

KIESENWETTER, E.A.H. VON., 1866a. Eine entomologische Excursion nach Spanien in Sommer 1865. *Berliner entomologische Zeitschrift*, **9**: 359-396.

KIESENWETTER, E.A.H. VON., 1866b. Beiträgre zur Käferfauna spanien (Erster Stück) Malacodermata, Melyridae. *Berliner entomologische Zeitschrift*, **10**: 241-274.

KIESENWETTER, E.A.H. VON., 1872. Revision der europaischen Arten der Gattung Malthodes I. *Berliner entomologische Zeitschrif,* **16**: 369-392.

LÓPEZ-PÉREZ, J.J., 2014a. Contribución al conocimiento de los coleópteros (Coleoptera) de Huelva I - Isla de Saltes, P. Natural de Marismas del Odiel (Huelva, S. O. de Andalucía). *Revista gaditana de Entomología*, **5** (1): 91-115.

LÓPEZ-PÉREZ, J.J., 2014b. Contribución al conocimiento de los coleópteros (Coleoptera) de Huelva IV - Marismas del Burro y Peguerillas, Paraje Natural de Marismas del Odiel (S. O. de Andalucía, España). *Arquivos Entomolóxicos*, **12:** 69-77.

MAGIS, N., 1955. Sur les Malacodermes Paléarctiques (18-24). *Bulletin et Annales de la Société Royale Entomologique de Belgique*, **91**: 131-146.

MAGIS, N., 1975. Sur les Malacodermes Paléarctiques (45-48). *Bulletin de la Sociétle Royale des Sciences de Liège*, **4** (11-12): 717-723.

MARSEUL, S.A. DE, 1864. Telephorides. Tribu de la famille des Malacodermes. *L'Abeille* **I**: 1-112.

MARSEUL S.A. DE, 1873. Description de coleopteres d 'Europe. *L'Abeille* **IX**: 407-448.

MARSEUL S.A. DE, 1878. Monographie des malthinides de l'Ancient-Monde. *L'Abeille* **16**: 1-120.

MATEU, J., 1954. Coleópteros de Sierra Nevada. Familias: Dytiscidae, Hydrophilidae, Dryopidae, Catopidae, Silphidae, Pselaphidae, Histeridae, Cleridae, Cantharidae, Dasytidae, Aderidae, Anthicidae. *Archivos del Instituto de Aclimatación de Almería*, **2**: 89-101.

MEDINA, M., 1895. Coleópteros de Andalucía existentes en el Museo de Historia Natural de la Universidad de Sevilla, clasificados por D. Francisco Martínez y Sáez. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*: 25-61.

PÉREZ ARCAS, L., 1874. Especies nuevas o críticas de la fauna española. *Anales de la Sociedad española de Historia natural*, **3**: 111-155.

PIC, M., 1908. Descriptions ou diagnoses et notes diverses (suite). *L'Echange, Revue Linnéenne* **24**: 89-91.

PIC, M. & LINDBERG, H., 1932. Inventa entomologica, itineris Hispanici et Maroccani, quod a 1926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg. XII. Anobidae, Cleridae, Malacodermata, Heteromera (ex parte). *Commentations Biologicae*, **3** (18): 1-37.

ROSENHAUER, W.G., 1856. *Die Thiere Andalusiens nach dem Resultate einer Reise zusammengestellt, nebst den Beschreibungen von 249 neuen oder bis jetzt noch*

unbeschrieben Gattungen und Arten. Verlag von Theodor Blaesing. Erlangen. 429 pp., 3 pls.

SVIHLA, V., 2005. Three new species of the family Cantharidae (Coleoptera) from the Mediterranean. *Journal by the Natural Museum, Natural History*. Series **174** (1-4): 67-70.

TALLÓN, I. & BACHM, C., 1986. Algunos coleópteros de la sierra de Cabra (Córdoba). *Graellsia*, **42**: 47-60.

TORRES SALA, J. DE, 1962. *Catálogo de la colección entomológica "Torres Sala" de coleópteros y lepidópteros de todo el mundo*. Vol. 1 Instituto Alfonso el Magnánimo. Diputación Provincial de Valencia. Valencia.

Fecha de recepción: 12/diciembre/2016
Fecha de aceptación: 6/marzo/2017
Publicado en línea: 25/marzo/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

Nuevas claves para la determinación de las larvas del género *Calopteryx* Leach, 1815 (Zygoptera: Calopterygidae) de distribución ibérica

Miguel A. CONESA GARCÍA [1] & Arturo BERNAL SÁNCHEZ [2]

Asociación odonatológica de Andalucía. www.libelulas.org
1. E-mail: mconesa@malaga.uned.es 2. E-mail: arturolibelula@gmail.com

---

Resumen: En este artículo se proponen nuevas formas de abordar la determinación taxonómica de las larvas de las tres especies del género *Calopteryx* Leach, 1815, existentes en la península ibérica: *Calopteryx virgo meridionalis* Sélys, 1873, *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825) y *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825). Aunque los imagos se pueden determinar fácilmente, no se puede decir lo mismo de sus larvas ya que presentan una morfología muy homogénea. Basándonos en la estructura de la cabeza, tórax, abdomen y lamelas proponemos criterios que permiten separar las tres especies en los últimos estadios larvarios. Además, se analizan biométricamente diez parámetros en larvas F-0 de las tres especies analizadas.

Palabras clave: *Calopteryx*, larvas, morfología, claves de determinación.

New keys for determining the larvae of the genus Calopteryx Leach, 1815 (Zygoptera: Calopterygidae) of Iberian distribution

Abstract: This article aims to propose innovative ways of approaching the taxonomic determination of larvae for the three species of the genus *Calopteryx* Leach, 1815, existing in the Iberian Peninsula: *Calopteryx virgo meridionalis* Sélys, 1873, *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825) and *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825). Although the imagos can be easily determined, the same cannot be said of their larvae as they have a very homogeneous morphology. Based on the structure of the head, thorax, abdomen and lamellae, we are proposing criteria that allow us to distinguish the three-different species in the last larval stages. In addition, ten parameters are analyzed biometrically in F-0 larvae of the three-species analyzed.

Key words: *Calopteryx*, larvae, morphology, determination keys.

INTRODUCCIÓN

El género *Calopteryx* Leach, 1815 en la península ibérica está representado por tres especies: *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825), *Calopteryx virgo* (L. 1758), y *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825). Solo consideraremos aquí las subespecies *C. v. meridionalis* Sélys, 1873; respecto a *C. haemorrhoidalis*, no hemos considerado las subespecies *C. h. asturica* Ocharan 1983 y *C. h. ocassi* Capra 1945,

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

ya que no son consideradas en la actualidad como tales, basándose en criterios genéticos (Maibach, 1987; Boudot & Kalkman, 2015). Este es el mismo caso de *C. h. almogravensis* Hartung, 1996 (Ferreira *et al*., 2006).

Las larvas del género, objeto de nuestro estudio, son muy homogéneas y de reconocimiento inmediato (Conci & Nielsen, 1956) (Fig. 1):

- Cabeza de la misma anchura que el abdomen.
- Primer artejo antenal muy robusto.
- Premento profundamente dividido con una abertura romboidal muy aparente.
- Codo entre el prementum y postmentun alojado entre las coxas del segundo par de patas.
- Lamelas laterales de sección transversal triangular y puntiagudos en su extremo.
- Lamela superior foliácea y de menor tamaño que los paraproctos.
- Patas largas, delgadas.

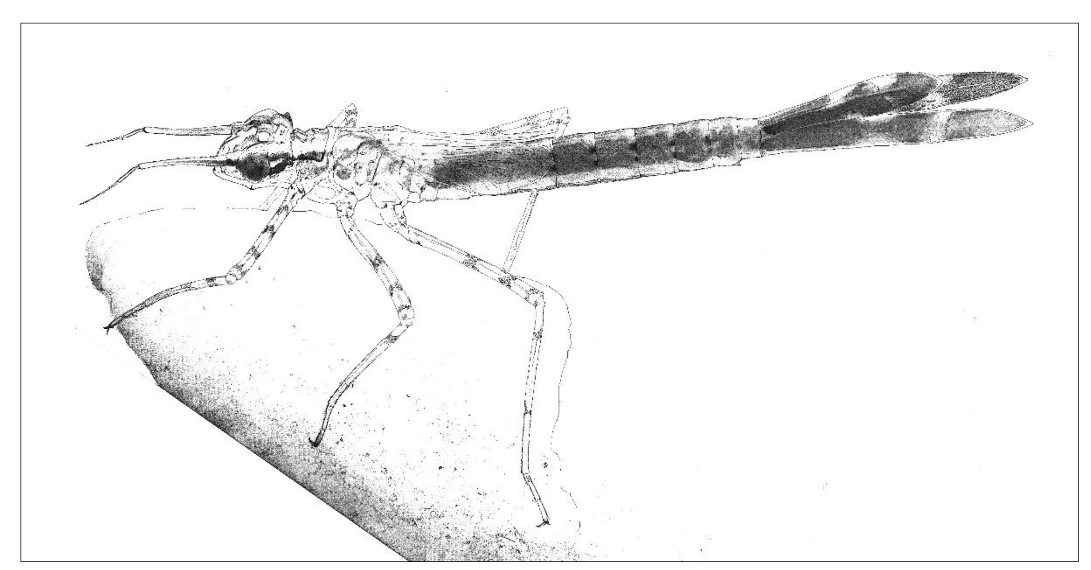


Fig. 1.- Diseño general del género *Calopteryx: Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825).
Fig. 1.- General design of the genus Calopteryx: *Calopteryx haemorrhoidalis* (Vander Linden, 1825)

Posteriormente estos autores distinguen las larvas de *C. virgo, C. haemorrhoidalis* y *C. splendens* (Harris, 1780) basándose en la estructura de las lamelas y longitud de los artejos antenales.

Años más tarde, se añade a estas descripciones la observación de un “diente” sobre el occipucio de *C. virgo*, visible en vista lateral (Zahner, 1959), lo que separaba claramente la larva de *C. virgo* de las demás especies de distribución europea. Esta misma observación se contempla en estudios posteriores (Aguesse, 1968; Von Ulrich Franke, 1979). En 1983, se separa morfológicamente la larva de *C. splendens de C. haemorrhoidalis* gracias a la relación entre la longitud del prementum y la longitud de las lamelas laterales (Carchini, 1983); sin embargo, debido a la posible pérdida de dichas lamelas y su posterior crecimiento, no parece un criterio que sea determinante,

aunque sería posible si los individuos analizados no han perdido y regenerado posteriormente dichas lamelas.

La descripción de *C. xanthostoma* como especie separada de *C. splendens*, usando ejemplares adultos, fue realizada estudiando la densidad del campo anal en las alas y morfometría, así como criterios bioquímicos, genéticos, aunque se acabaría admitiendo a *C. xanthostoma* como subespecie de *C. splendens* (Maibach, 1987). Estudios genéticos posteriores, como coloración alar y distribución geográfica identifican a *C. xanthostoma* como especie (Weekers *et al*., 2001) y ratificado años más tarde mediante análisis filogenéticos sobre genoma ribosomal 18S y 5,8S. Los dendrogramas de afinidad obtenidos muestran claramente a *C. xanthostoma* como especie separada de *C. splendens* (Dumont *et al*., 2005) . La larva de *C. xanthostoma* aún no había sido descrita.

En el minucioso estudio de las larvas de libélulas de Francia y Alemania (Heidemann & Seidenbusch, 2002), se estima que las espinas laterales del occipucio de *C. xanthostoma* como intermedias entre *C. splendens* y *C. virgo*, considerando que son necesarios estudios más profundos. Askew (2004) no cita a la larva de *C. xanthostoma* en su estudio general de las libélulas de Europa.

En el extenso trabajo sobre las exuvias de Europa de Gerken & Sternberg (1999), se aprecia la diferencia de tamaño existente entre el ovopositor de *C. splendens* y *C. haemorrhoidalis*, de tal manera que en el caso de *C. haemorrhoidalis* se supera el margen distal del 10º segmento abdominal, mientras que en el caso de *C. splendens* es más corto. Esta observación se mantiene en claves posteriores. De igual manera introduce observaciones sobre apéndices dorsales del pronoto y procesos supracoxales en las exuvias.

La Sociedad francesa de odonatología editó en 2011 una clave de determinación de exuvias de Francia donde se asegura que no es siempre posible diferenciar las exuvias de *C. splendens*, *C. xanthostoma* y *C. haemorrhoidalis*, si exceptuamos el caso del ovopositor de las hembras que separa claramente a *C. haemorrhoidalis* del grupo representado por *C. splendens y C. xanthostoma*. Esta estructura supera el margen del décimo segmento abdominal y sus valvas externas no se tocan en su extremo (Doucet, 2011), incluyendo en este detalle a las exuvias de *C. xanthostoma*.

Un estudio sobre las larvas de odonatos en Turquía, donde solo tenemos en común la larva de *C. virgo* redunda en las espinas del occipucio, longitud del primer segmento antenal y ventana de la máscara como criterio de determinación (Hacet *et al*, 2010). Las foto-guías publicadas recientemente (Brochard *et al*., 2012) y (Brochard & van der Ploeg, 2014), ilustran perfectamente algunas diferencias entre las larvas y exuvias de *C. splendens* y *C. virgo*, utilizando criterios relacionados con las estructuras espinosas de la cabeza, máscara y las lamelas caudales. En el mismo año se publica en “Cahier d’identification” des Libellules de France, Belgique, Luxembourg & Suisse una clave de identificación larvaria que no aporta nada nuevo, ya que solo separa a *C. virgo*

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

de las demás gracias a los procesos espinosos del occipucio y a la “boina” cónica de la cabeza, asegurando que no se pueden distinguir sobre el terreno las especies del género, (Grand *et al*., 2014). Posteriormente se describe la larva *de C. xanthostoma* con ejemplares de la península ibérica (Conesa & Serrano, 2016).

En las claves de determinación larvaria, donde se incluye el género *Calopteryx*, no ha aparecido hasta la fecha criterios que permitan separar claramente a *C. xanthostoma* de los demás componentes del género en la península ibérica. Por todo lo expuesto, parece razonable buscar algún criterio que permita la separación, a nivel larvario, de las tres especies objeto de nuestro estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares analizados se recogieron con una manga entomológica pentagonal con malla de “syntex” de 5mm de luz. Se seleccionaron solo los individuos que se encontraban en estado F0 y F1. Una vez trasladadas al laboratorio, se fotografiaron con una cámara Nikon 810 y objetivo macro Nikon de longitud focal de 40 mm. Posteriormente, se depositaron en acuarios de 5 litros de capacidad y oxigenados mediante bombeo permanente de aire. Los organismos capturados en cada muestreo se depositaron en acuarios distintos. Las larvas se alimentaron con entomostráceos, larvas de quironómidos y otros insectos capturados en muestreos posteriores.

El primer reconocimiento de las especies se hacía observando la estructura de la visera del pronoto, así se separaba la especie *C. virgo* de las demás. Para distinguir las larvas de *C. haemorrhoidalis* de las de *C. xanthostoma* se observaba la coloración de los paraproctos. Una vez separados los ejemplares por especies, se tomaban las medidas mediante macrofotografía y se esperaba a la eclosión de las larvas para su determinación definitiva, de esta manera la determinación larvaria estaba asegurada objetivamente. Las exuvias se conservaron y los individuos adultos, obtenidos en laboratorio, se liberaron en el lugar de procedencia, siempre que fuese posible.

Las fotografías de detalles morfológicos y mediciones se hicieron con una lupa Leica, la cámara acoplada EC3 y el software LAS©, que puede apreciar hasta centésimas de milímetro en comparación a los píxeles sensibilizados por la imagen. Los ángulos formados por los bordes laterales de la máscara se midieron con el software Meazure ©, sobre macrofotografías de dicha estructura.

Los ejemplares estudiados son los presentados en la Tabla I, donde se dan las coordenadas UTM de los lugares de muestreo, altitud y fecha. Se midieron los siguientes parámetros (Tabla II): 1A: long. 1er artejo antenal; 2A: long. 2º artejo antenal; RST: long. resto de la antena; LC: long.cabeza; AC: anchura cabeza; LWA; long. pterotecas anteriores. LWP: long. pterotecas post.; LB: long. cuerpo sin proctos; Lab: Long. del abdomen; (LFA, LFM, LFP): longitud fémur anterior, medio y posterior;

(LTA, LTP): long. tibias anteriores y posteriores; LE: long. epiprocto. LP: long, paraproctos; LM: long. mentum; AM: long. mentum; LW: long. de la ventana del mentum; AW: anchura de la ventana del mentum. *C. virgo* (N=49); *C. haemorrhoidalis* (N=61); *C. xanthostoma* (N=92).

Tabla I.- Relación de lugares de muestreo y captura realizadas.

Table I.- List of sites of sampling and capture performed.

C. virgo	**UTM**	**alt. (m)**	**fecha**	**nº larvas**	**nº exv.**
Río Cuervo	30 T 593722 4475907	1433	22/05/2015	7	3
Río Escabas	30 T 588048 4470679	1144	22/05/2015	6	0
Río Júcar	30 T 588409 4451961	1130	23/05/2015	7	1
Río Umia	29 T 528591 4716625	18	19/04/2015	6	0
Río Daidin	30 S 318403 4050167	660	05/06/2015	4	2
Arroyo de la Higuera	30 S 318133 4067937	1080	05/05/2016	5	0
Arroyo de la Higuera	31 S 318133 4067937	1080	28/04/2017	6	0
Arroyo de la Higuera	32 S 318133 4067937	1080	16/05/2017	8	3
C. haemorrhoidalis	**UTM**	**alt. (m)**	**fecha**	**nº larvas**	**nº exv.**
Río Mesa	30 T 598393 4563190	702	11/05/2016	10	1
Río Cuervo	30 T 593722 4475907	1433	22/05/2015	8	1
Río Júcar	30 T 588409 4451961	1130	23/05/2015	5	2
Río Escabas	30 T 588048 4470679	1144	22/05/2015	6	0
Río Guadalmedina	30 S 371279 4075706	230	10/05/2016	3	0
Río Marín	30 S 377033 4105510	680	10/05/2016	5	1
Río Guadalmina	30 S 316049 4045762	192	04/05/2015	3	2
Río Cea	30T 308442 4667876	810	22/05/2016	5	1
Río Turón	30 S 324769 4072810	596	10/04/2012	7	2
Río Maro	30 S 425214 4068606	120	11/04/2012	2	0
Río Higueron	30 S 421184 4069540	90	21/04/2016	5	1
Río Chillar	30 S 421446 4069969	90	21/04/2016	3	0
C. xanthostoma	**UTM**	**alt. (m)**	**fecha**	**nº larvas**	**nº exv.**
Riofrío (Jaén)	30 S 506289 4199052	680	04/05/2011	5	5
Riofrío (Jaén)	31 S 506289 4199052	681	05/05/2011	3	1
Torre del Vinagre	30 S 511573 4207618	664	23/04/2012	8	0
Torre del Vinagre	31 S 511573 4207618	664	09/05/2017	12	1
Torre del Vinagre	32 S 511573 4207618	664	25/05/2016	4	1
Torre del Vinagre	33 S 511573 4207618	664	27/04/2012	7	0
Torre del Vinagre	34 S 511573 4207618	664	28/06/2014	0	8
Las Golondrinas	30 S 513755 4211495	663	25/04/2013	9	1
Las Ventas	30 S 512068 4209969	665	24/04/2013	9	1
Llanos de Arance	30 S 513755 4211495	663	30/04/2014	6	1
Llanos de Arance	31 S 513755 4211495	663	25/05/2016	5	3
Río Cacín	30 S 423389 4088050	865	27/0520/13	5	0
Río Cacín	31 S 423389 4088050	865	29/03/2015	3	0
Río Umia	29 T 528591 4716625	18	19/04/2015	1	0
Río Cea	30T 308442 4667876	810	22/05/2016	5	3
Río Cea	30T 308442 4667877	810	12/05/2016	4	6

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para distinguir a los ejemplares F-0 se ha seguido el criterio dado por Corbet & Prosser (1986), usado posteriormente sobre *Calopteryx haemorrhoidalis* (Ferreras *et al*., 2000). En F-0 el valor promedio de la longitud de los vainas alares y el ancho de la cabeza para las tres especies se dan en la Tabla II.

Igualmente se pueden observar ciertos cambios intraestadiales distinguibles en F-0 de una forma arbitraria (Ferreras *et al*., 2000). Puesto que la pigmentación ocular de las tres especies sigue patrones distintos, nos referiremos a la morfología de las vainas alares, estrías torácicas y mentum para distinguir dichos cambios:

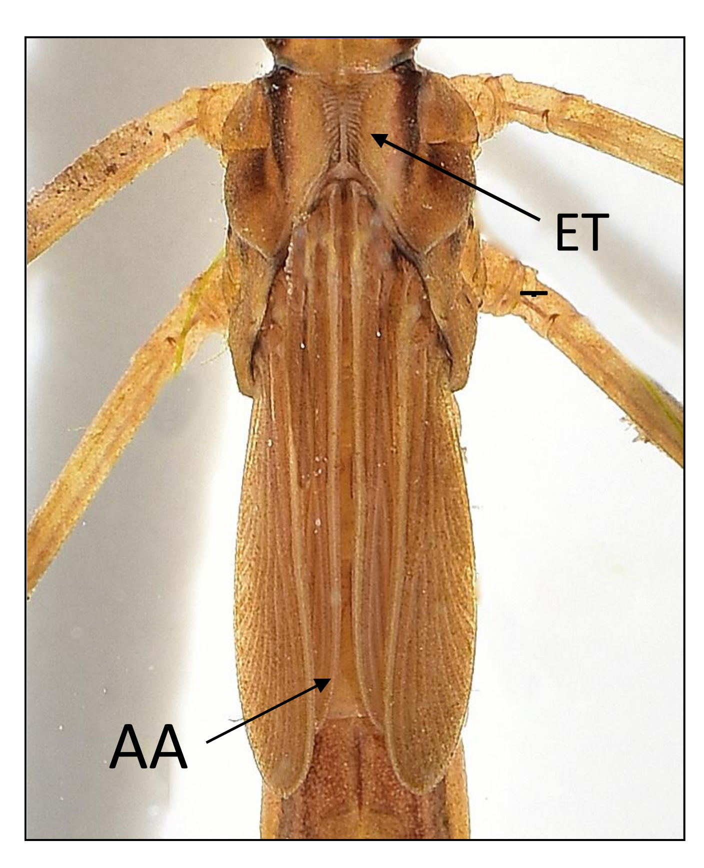


Fig. 2.- Estrías torácicas (ET) y alas anteriores (AA), en un ejemplar F-0 de *C. xanthostoma*.
Fig. 2.- Thoracic striae (ET) anterior wings (AA), in a *C. xanthostoma* F-0 specimen.

a) Vainas alares posteriores planas solapando a las vainas anteriores. Prementum con tejido muscular. Sin suturas torácicas evidentes.

b) Vainas alares separadas, dejando ver los esbozos alares anteriores. Estrías torácicas evidentes (ET). Prementum sin tejido muscular (Fig. 2).

c) Vainas alares hinchadas, apreciándose las vainas anteriores y posteriores. Suturas torácicas muy evidentes, separando claramente el tórax en dos mitades simétricas. Una línea de sutura apreciable a simple vista en el tórax marcará el lugar donde comenzará la ecdisis.

Según nuestros datos, parece que *C. xanthostoma* es univoltina. La presencia de ejemplares de *C. haemorrhoidalis* y *C. virgo* en estadio F-0 en diciembre, junto a ejemplares mucho menos desarrollados, nos hace sospechar que pudieran coexistir poblaciones semivoltinas, univoltinas o incluso bivoltinas, en las zonas muestreadas (Ferreras *et al*., 2000).

Los resultados de las medidas obtenidas se dan en la Tabla II.

TABLA II. Promedios y desviación estándar (Promedio±SD) obtenidas en las tres especies del género *Calopteryx* para los siguientes parámetros: 1A: long. 1[er] artejo antenal; 2A: long. 2º artejo antenal; RST: long. resto de la antena; LC: long..cabeza; AC: anchura cabeza; LWA; long. pterotecas anteriores. LWP: long. pterotecas post.; LB: long. cuerpo sin proctos; Lab: Long. del abdomen; (LFA, LFM, LFP): longitud fémur anterior, medio y posterior; (LTA, LTP): long. tibias anteriores y posteriores; LE: long. epiprocto. LP: long, paraproctos; LM: long. mentum; AM: long. mentum; LV: long. de la ventana del mentum; AW: anchura de la ventana del mentum. N *C_vir* = 49; N *C_hae* = 61; N *C_xan* = 92.

TABLE II. Averages and standard deviation (Average±SD) obtained in the three species of the genus Calopteryx for the following parameters: 1A: long. 1st antennal segment; 2A: long. 2nd antennal segment; RST: long. rest of the antenna; LC: long..head; AC: head width; LWA; long previous pterotecas. LWP: long. pterotecas post .; LB: long. body without proctos; Lab: Long. of the abdomen; (LFA, LFM, LFP): anterior, middle and posterior femur length; (LTA, LTP): long. anterior and posterior tibias; LE: long. epiproct. LP: long, paraproctos; LM: long. mentum; AM: long. mentum; LV: long. of the window of the mentum; AW: Width of the mentum window. N *C_vir* = 49; N *C_hae* = 61; N *C_xan* = 92.

	C. virgo	***C. haemorrhoidalis***	***C. xanthostoma***
1A	3,38±0,14	3,03±0,12	3,65±0,34
2A	1,12±0,18	0,77±0,1	0,68±0,06
RST	1,78±0,12	1,41±0,28	1,35±6,9
LC	2,96±0,27	2,49±0,21	2,58±0,53
AC	3,82±0,14	3,91±0,18	3,25±0,26
LWA	7,01±0,31	6,82±0,3	5,04±0,18
LWP	7,02±0,77	6,78±0,23	6,17±0,31
LB	21,97±0,32	22,54±0,38	23,78±0,3
Lab	15,42±1,3	15,78±1,89	14,37±1
LFA	4,72±0,49	4,38±0,39	5,14±0,34
LFM	6,36±0,09	5,19±0,44	4,7±0,57
LFP	7,33±0,09	5,85±0,81	5,67±0,91
LTA	4,78±1	4,79±0,68	4,38±0,42
LTP	8,01±0,24	7,45±0,07	6,98±0,29
LE	6,45±0,11	7,27±0,41	9,48±0,22
LP	8,98±0,32	11,38±0,72	12,98±1,08
LM	5,58±0,21	4,89±0,18	4,51±0,24
AM	3,24±0,05	3,21±0,13	3,06±0,35
LV	2,27±0,13	2,16±0,25	1,95±0,19

Siguiendo el protocolo de relaciones paramétricas dado en Heidemann & Seidenbusch (2002), se proporciona una tabla comparativa de dichas relaciones; no obstante, hay que tener en cuenta que estos autores no especifican en sus datos si corresponden al estado final F-0 (Tabla III).

Mediante el método utilizado por Carchini (1983) y usando la relación entre la longitud del prementum y la longitud del paraprocto, se observa una clara diferencia entre las tres especies. De esta manera se podría hacer una primera aproximación a la determinación. Para este ensayo solo se usaron aquellos ejemplares en los que los

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

paraproctos eran prácticamente idénticos en longitud, de esta manera se desechaban aquellos en los que se presumía que habían sufrido amputaciones y posterior regeneración (Fig. 3). Las tres nubes de puntos están separadas gracias a la mayor longitud del mentum en *C. virgo* y a la mayor longitud del paraprocto en *C. xanthostoma*.

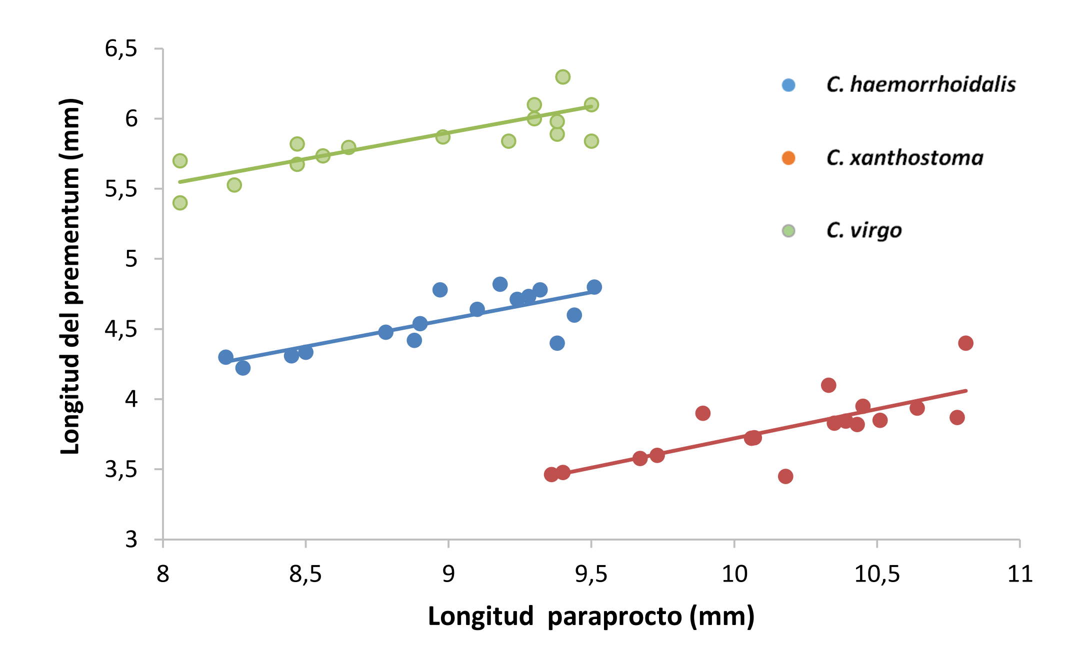


Fig. 4.- Relación entre la longitud del paraprocto y la longitud del mentum. Ajuste de tres nubes de puntos a sus correspondientes rectas de regresión lineal para las tres especies estudiadas. Función y coeficiente de regresión lineal (R^2): *C. virgo*: y = 0,3745x + 2,5292, R^2 = 0,67; *C. haemorrhoidalis*: y = 0,3877x + 1,0789, R^2 = 0,62; *C. xanthostoma*: y = 0,4185x - 0,465, R^2 = 0,5819.

Fig. 4.- Relationship between paraproct length and mentum length. Adjusting three point clouds to their corresponding linear regression lines, in the three species studied. Function and linear regression coefficient (R2): *C. virgo*: y = 0,3745x + 2,5292, R^2 = 0,67; *C. haemorrhoidalis*: y = 0,3877x + 1,0789, R^2 = 0,62; *C. xanthostoma*: y = 0,4185x - 0,465, R^2 = 0,5819.

Los ensayos multifactoriales realizados con el índice de similaridad de Bray-Curtis y análisis discriminantes badados en t-Student permiten separar las tres especies usando los siguientes parámetros: longitud y anchura de la máscara, longitud de los paraproctos y epiproctos y longitud del primer artejo antenal. Usando estos caracteres, se ha obtenido un dendrograma (Fig. 4), donde los 34 ejemplares analizados se separan claramente en las tres especies estudiadas; sin embargo, utilizando los parámetros citados en la Tabla II los resultados no han sido los esperados. Posiblemente sea consecuencia de que los ejemplares F-0 de la misma especie que han sido analizados, corresponden a poblaciones que se encuentran en áreas de distinto índice de termicidad (Rivas-Martínez, 1987). Estas variaciones climáticas altitudinales y latitudinales podrían modificar su morfología, (Outomuro *et al*., 2010); sin olvidar, que es posible la

existencia de subespecies no descritas y subespecies de *Calopteryx* descritas, que otros autores no consideran como tales desde una perspectiva genética.

Las posibles hibridaciones entre *C. haemorrhoidalis* y congéneres, hecho ya observado en otras regiones (Olalla *et al*, 2014), podrían variar significativamente algunos parámetros. El estudio directo de la morfología en los híbridos, así como analizar el comportamiento post-reproductivo podrían aportar datos que permitiesen la separación de subespecies por segregación simpátrica (Cordero *et al*., 2004) y que posiblemente tuviesen una trascendencia morfológica detectable en adultos y en larvas.

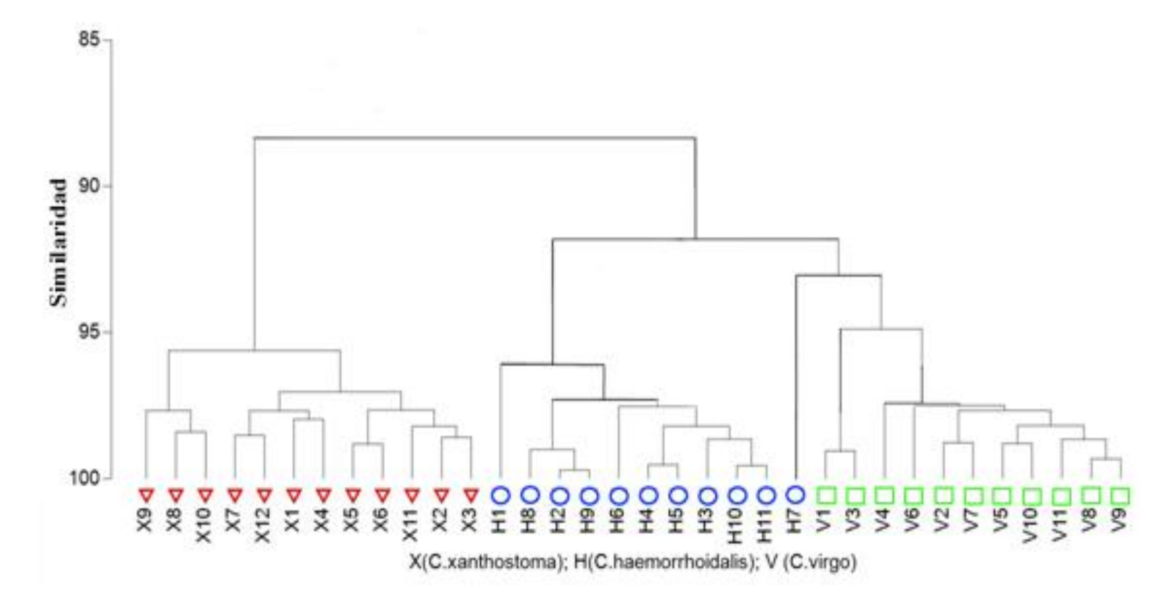


Fig. 4.- Dendrograma de afinidad usando la longitud y anchura de la máscara, longitud de los paraproctos y epiproctos y longitud del primer artejo antenal con el índice de Bray-Curtis, sobre 34 ejemplares F-0.

Fig. 4.- Affinity dendrogram using the length and width of the mask, length of the paraprocts and epiprocts and length of the first antennal blade with the Bray-Curtis index, on 34 F-0 specimens.

A grandes rasgos y observando la Tabla II se puede comprobar que la longitud del primer segmento antenal es mayor en *C. xanthostoma* y la longitud del mentum de *C. virgo* es claramente mayor. De la misma manera, se puede decir que el cuerpo y paraproctos en *C. xanthostoma* es considerablemente mayor que en las otras dos especies, estos datos quedan corroborados en el dendrograma de afinidades (Fig. 4). Otras diferencias significativas se pueden observar en la Tabla III, donde se dan relaciones paramétricas en las tres especies analizadas siguiendo el protocolo de Heidemann & Seidenbusch (2002).

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

Tabla III.- Relaciones paramétricas obtenidas. 1º/rest: longitud del primer artejo antenal con el resto de la antena; 1º/2º: relación entre los dos primeros artejos antenales; LM/LFA: relación entre la long. del mentum y la long. de fémur anterior; LM/LTP: relación entre la long. del mentum y la long. de las tibias posteriores; LM/LB: relación entre la longitud del cuerpo y longitud del mentum. LB: long. del cuerpo sin proctos; LP: longitud de paraproctos. (1) (Heidemann & Seidenbusch, 2002); (2) (Conesa García & Serrano, 2016); (+) En el presente estudio. El número de ejemplares estudiados se dan en la Tabla I. LB y LP se dan en mm.

Table III.- Parametric relationships obtained. 1º / rest: length of the first antennae with the rest of the antenna; 1º / 2º: relation between the first two antennal artejos; LM / LFA: relationship between long. of the mentum and the long. anterior femur; LM / LTP: relation between the long. of the mentum and the long. of the posterior tibias; LM / LB: relationship between body length and mentum length. LB: long. of the body without procrastination; LP: length of paraprotects. (1) (Heidemann & Seidenbusch, 2002); (2) (Conesa García & Serrano, 2016); (+) In the present study. The number of specimens studied are given in Table I. LB and LP are given in mm.

	C. virgo **(1)**	***C. haemorrhoidali*****s (1)**	***C. xanthostoma*** **(2)**
1º/rst	1,1:1	1,3;1 a 1,5:1	1,21:1 a 1,82:1
1º/2º	3,1 a 4,1	3,2:1 a 4:1	3,53:1 a 5,23:1
LM/LFA	1:1,4 a 1:1,7	1:1,2 a 1:1,5	1:0.96 a 1:1,43
LM/LTP	1:1,6 a 1:2	1:1,4 a 1:1,8	1:4,8 a 1:2,06
LM/LB	1:4 a 1:4,8	1:1,35 a 1:4,3	1:3,45 a 1:5,48
LB	19 a 23	17 a 21	23,84
LP	6 a 10	6 a 11	11,31
	C. virgo +	***C. haemorrhoidali*****s+**	***C. xanthostoma*** **+**
1º/rst	1.15:1	1,39:1	1,49:1
1º/2º	3,17:1	4,01:1	4,11:1
LM/LFA	1:1,16	1:1,11	1:1,13
LM/LTP	1:1,45	1:1,52	1:1,62
LM/LB	1:4,11	1:4,48	1:5,27
LB	22,54	21,97	23,78
LP	8,98	11,18	12,98

Descripciones morfológicas comparadas

Cabeza. Se han obviado los procesos espinosos del occipucio y el cono de revolución en *C. virgo*, puesto que son elementos profusamente comentados (Aguesse, 1968; Gerken & Sternberg, 1999; Heidemann & Seidenbusch, 2002; Askew, 2004; Cham, 2012; Brochard & van der Ploeg, 2014; Grand *et al*., 2014).

1- Antenas. Se puede observar que la curvatura del primer artejo antenal es más pronunciada en *C. haemorrhoidalis* que en las otras dos especies analizadas, Fig.5. Como se puede comprobar en la Tabla II, el primer artejo antenal tiene aproximadamente la misma longitud que el resto de los segmentos unidos en el caso de *C. virgo,* rasgo observado anteriormente (Gerken & Sternberg, 1999).

2- Máscara.

2-1 Palpos. La estructura de los palpos labiales del mentum es muy similar en las tres especies. Como se aprecia en la Fig.6, el margen distal (MD) en *C. virgo* está fuertemente denticulado, apareciendo regularmente unos dientes más aparentes y otros, entre ellos, de menor envergadura. En la misma especie el margen proximal (MP) presenta sedas visibles, de disposición regular y mayores que en las otras dos especies. Entre el diente distal (DD) y el margen distal (MD) aparece un pliegue dentado o joroba (JD), presente en *C. virgo* que no está en las otras dos especies. Las espinas proximal y distal (SD, SP) están más separadas en *C. haemorrhoidalis* y mucho más separadas en *C. xanthostoma*, Fig.6. Resulta igualmente visible la menor envergadura del diente proximal en *C. xanthostoma*, similar al palpo de *Calopteryx exul* Sélys,1853, (Khelifa, 2012). Respecto al diente o gancho móvil, se puede decir que el de *C. virgo* es el de mayor envergadura.
Los tres dientes fijos del palpo son ligeramente distintos en longitud y en la escotadura que dejan entre dientes contiguos, pero quizás el dato más significativo es la pequeña dimensión del diente distal (DD) en el caso de *C. xanthostoma*.

2-2 Mentum. Aunque la morfología del mentum es muy similar en las tres especies, se pueden apreciar diferencias en el ángulo que forman los márgenes de dicha estructura. Midiendo estos ángulos con el software Mezure ©, se comprueba que en el caso de *C. haemorrhoidalis* el ángulo α se acerca al ángulo recto (de 86, 5º a 88,9 n=21); sin embargo, en el caso de *C. xanthostoma* las medidas obtenidas son de 68,8 a 77, 8º (n=28), apreciándose que la línea marginal es más oblicua a la normal, (Fig.7). Este carácter se podría usar en la separación de *C. haemorrhoidalis* y *C. xanthostoma*.
La longitud de la propia máscara es otro aspecto que considerar, ya que como se puede comprobar a simple vista el tamaño en *C. virgo* es mayor que en las otras dos especies estudiadas. La longitud de la ventana del mentum también es mayor en el caso de *C. virgo* que en las demás. (Fig.7), (TABLA II).

2-3 Mandíbulas y maxilas. No se han considerado en este análisis comparativo ya que mostraban una gran variabilidad. El desgaste de estas estructuras durante la alimentación no hace recomendable que se pueda usar en criterios taxonómicos con eficacia.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

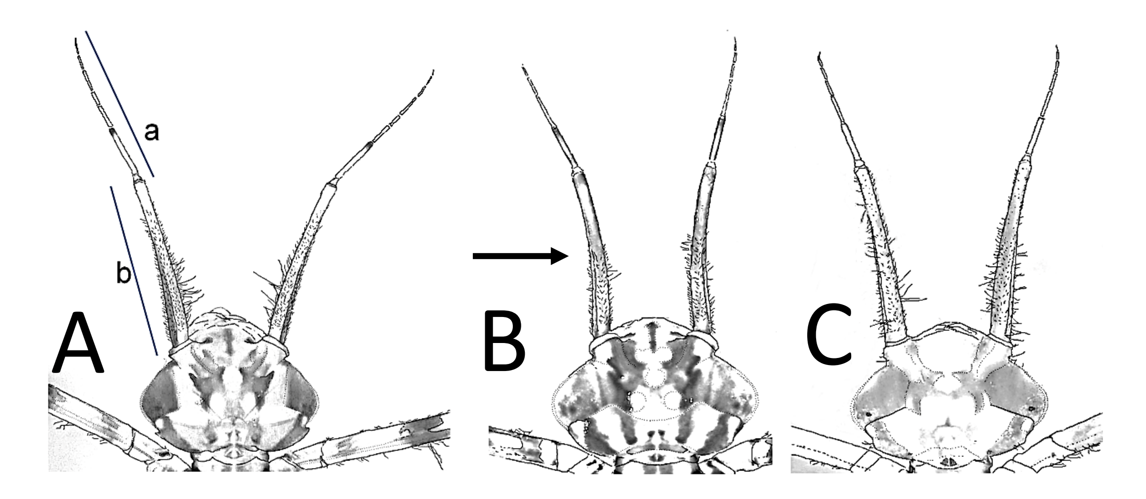


Fig. 5.- Longitud de las antenas y arqueamiento del primer artejo antenal A: *C. virgo*; B: *C. haemorrhoidalis*; C: *C. xanthostoma.* (b): longitud del primer artejo antenal (a): longitud del resto de la antena.

Fig. 5.- Length of antennae and arching of the first antennal leaflet A: *C. virgo*; B*:* *C. haemorrhoidalis*; C*:* *C. xanthostoma*. (b): length of the first antennae (a): length of antenna rest.

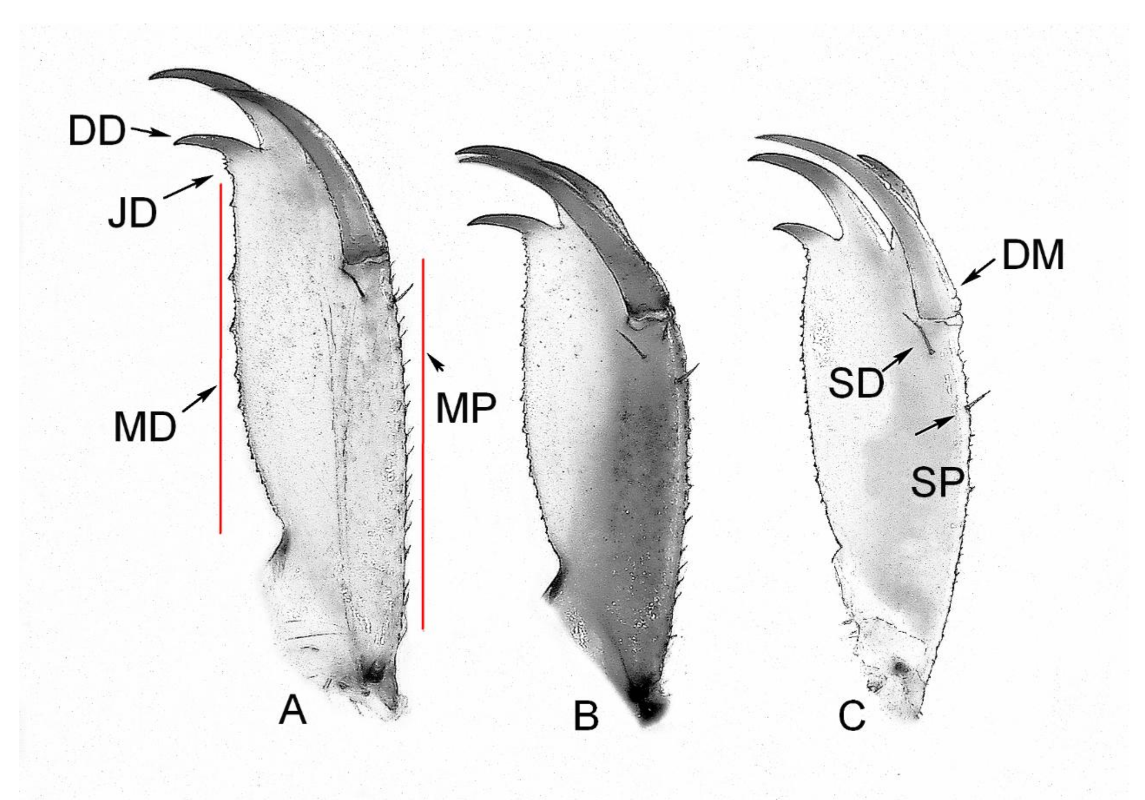


Fig. 6.- Vista cenital de los palpos en las tres especies estudiadas. A (*C. virgo*); B (*C. haemorrhoidalis*); C (*C. xanthostoma*). MD (margen distal); BP (margen proximal); DM (diente móvil); DD (diente distal); JD (joroba distal); SD (seda distal); SP (seda proximal).

Fig. 6.- Zenith view of the palps in the three-species studied. A (*C. virgo*); B (*C. haemorrhoidalis*); C *(C. xanthostoma*). MD (distal margin); BP (proximal margin); DM (mobile tooth); DD (distal tooth); JD (distal hump); SD (distal floss); SP (proximal silk).

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

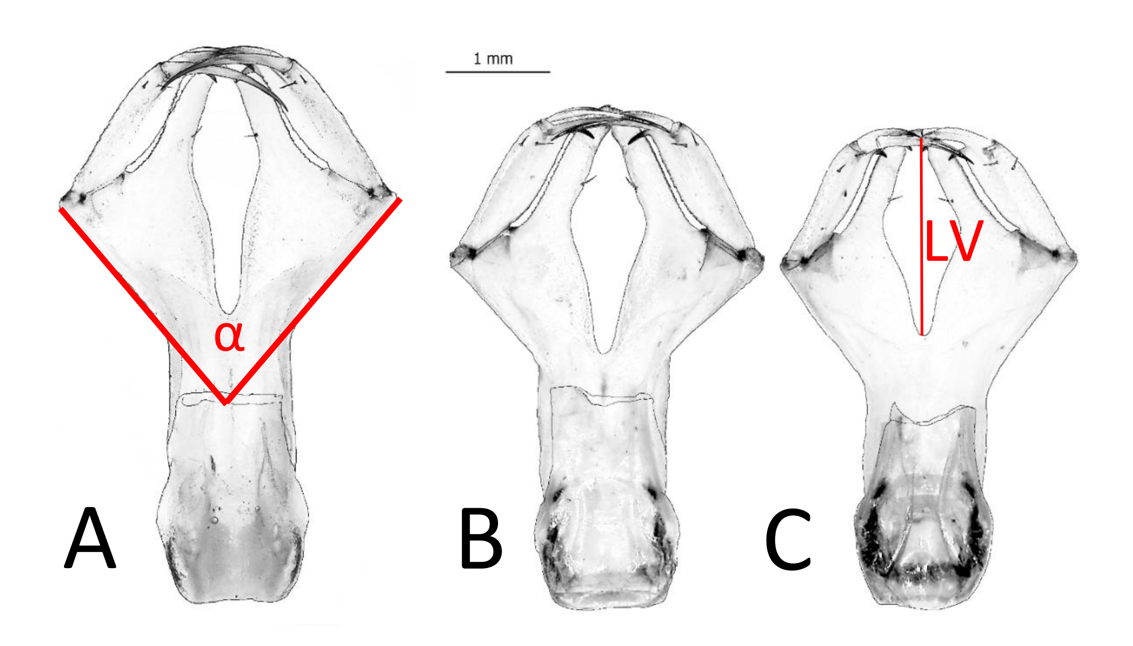


Fig. 7.- Máscara de las tres especies. (α): ángulo que forman los bordes del mentum. (LV): longitud de la ventana. A: *Calopteryx virgo*. α=80, 3º a 83, 6º; LV=2,77 mm; B: *Calopteryx haemorrhoidalis*. α= de 86, 5º a 87, 9º; LV=2,54 mm; C: *Calopteryx xanthostoma*. α= 68, 8º a 77, 8º; LV=2,52 mm.

Fig. 7.- Mask of the three species. (α): angle forming the edges of the mentum. (LV): length between the end of the prementum and the beginning of the window. A: *Calopteryx virgo*. α = 80, 3º to 83, 6; LV = 2.77 mm; B: *Calopteryx haemorrhoidalis*. α = from 86, 5º to 87, 9º; LV = 2.54 mm; C*: Calopteryx xanthostoma*. α = 68.8º to 77.8º; LV = 2.52 mm.

Tórax y extremidades

1. Escotadura del pronoto. Resulta muy evidente la profunda escotadura en la visera del pronoto en el caso de *C. virgo* (Fig. 8). Los otros dos componentes del género pueden diferenciarse gracias a la profundidad de la curvatura de la visera, que en el caso de *C. xanthostoma* es más pronunciada.
2. Coxas de las patas anteriores. Presentan un lóbulo anterior y otro posterior, separados por una hendidura más o menos marcada. Las coxas de *C. virgo* y *C. xanthostoma* son parecidas, aunque en este último caso se aprecia un lóbulo posterior menos voluminoso. Sin embargo, en la coxa protorácica de *C. haemorrhoidalis* se observa profundamente escotada con dos lóbulos prominentes (Fig. 9).
3. Pterotecas. *C. virgo* presenta la longitud mayor y *C. xanthostoma* la longitud menor (Tabla II).
4. Extremidades. Los tarsos de las patas protorácicas, mesotorácicas y metatorácicas, son similares; sin embargo, cabe destacar la fuerte denticulación que aparece al final de la tibia y el primer artejo del tarso en *C. xanthostoma* cuya densidad es mayor que en las demás. (Fig. 10).

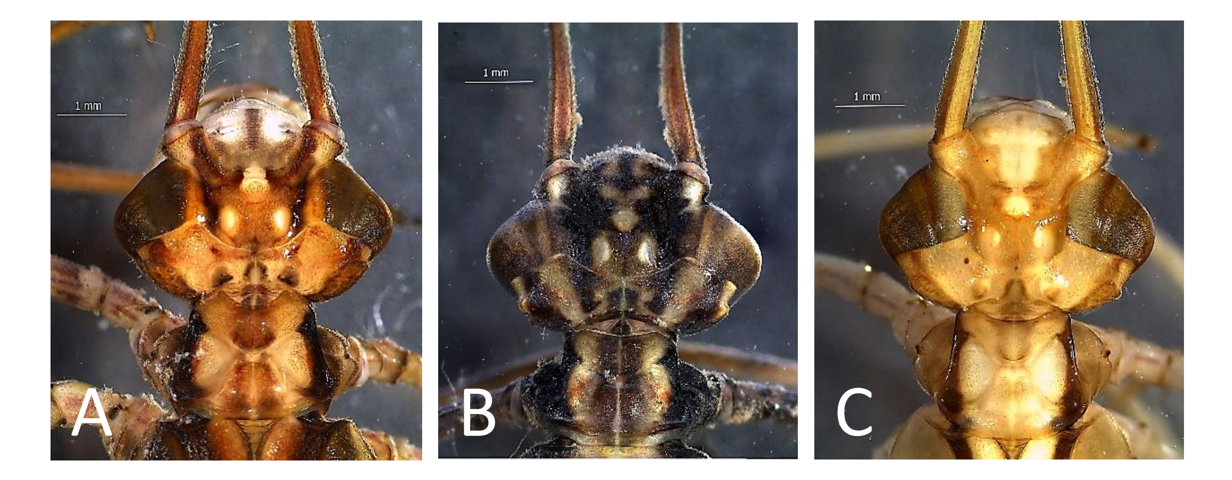


Fig. 8.- Visera del pronoto en (A) *C. virgo*; (B) *C. haemorrhoidalis*; (C) *C. xanthostoma*, en vista cenital.

Fig. 8.- Pronotal visor in (A) *C. virgo*; (B) *C. haemorrhoidalis*; (C) *C. xanthostoma*, in overhead view.

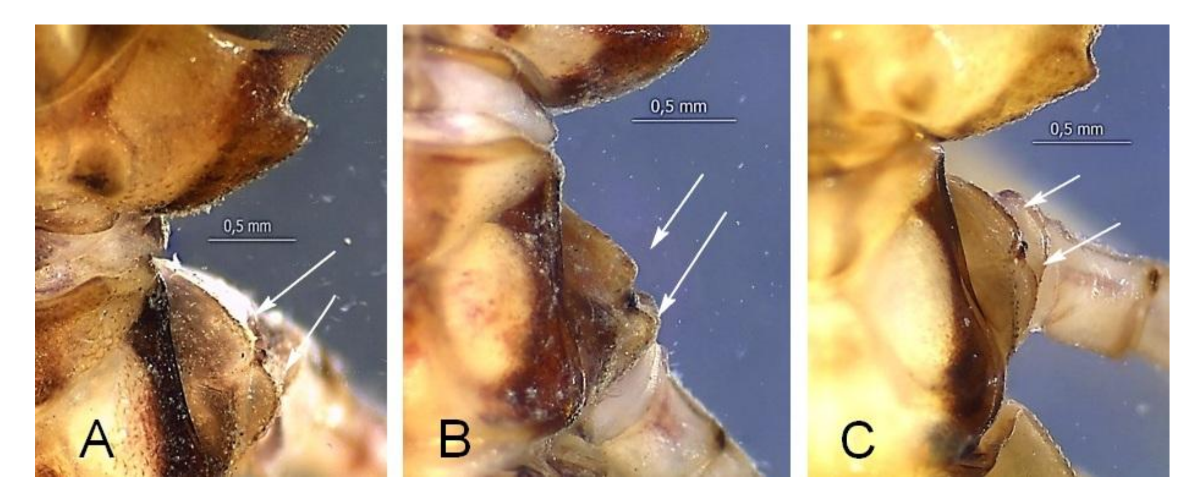


Fig. 9.- Coxas de las patas protorácicas en A: *C. virgo*. B: *C. haemorrhoidalis*. C: *C. xanthostoma*.

Fig. 9.- Thighs of the prothoracic legs in A*: C. virgo*. B: *C. haemorrhoidalis*. C: *C. xanthostoma*.

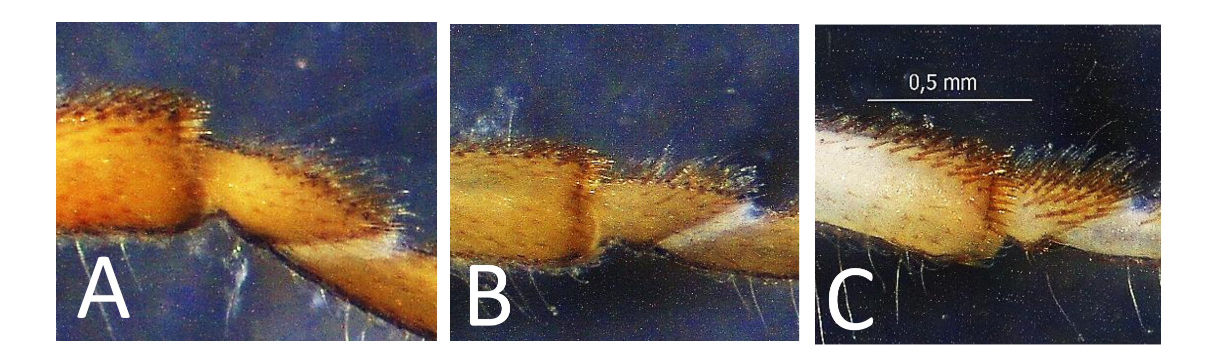


Fig. 10.- Primer artejo en las patas protorácicas. (A) *C. virgo*; (B) *C. haemorrhoidalis*; (C) *C. xanthostoma*.

Fig. 10.- First joint in the prothoracic legs. (A) *C. virgo*; (B) *C. haemorrhoidalis*; (C) *C. xanthostoma*.

Abdomen

1. Espinas medio-dorsales. *C. virgo* presenta en los cuatro primeros segmentos abdominales una pequeña espina medio dorsal que no tienen las otras dos especies. Este hecho, comprobado por nosotros en todos los ejemplares estudiados, es un carácter definitivo a la hora de separar morfológicamente a *C. virgo* de los demás componentes del género. Es evidente en los estadios finales; aunque en exuvias hay que limpiar detenidamente el abdomen del ejemplar para poder observarlo. (Fig. 11). Una pequeña población de *C. virgo* en Ronda (Málaga), tan solo presenta espinas medio dorsales en los segmentos 1º y 2º. Este carácter se aprecia tanto en machos como en hembras.

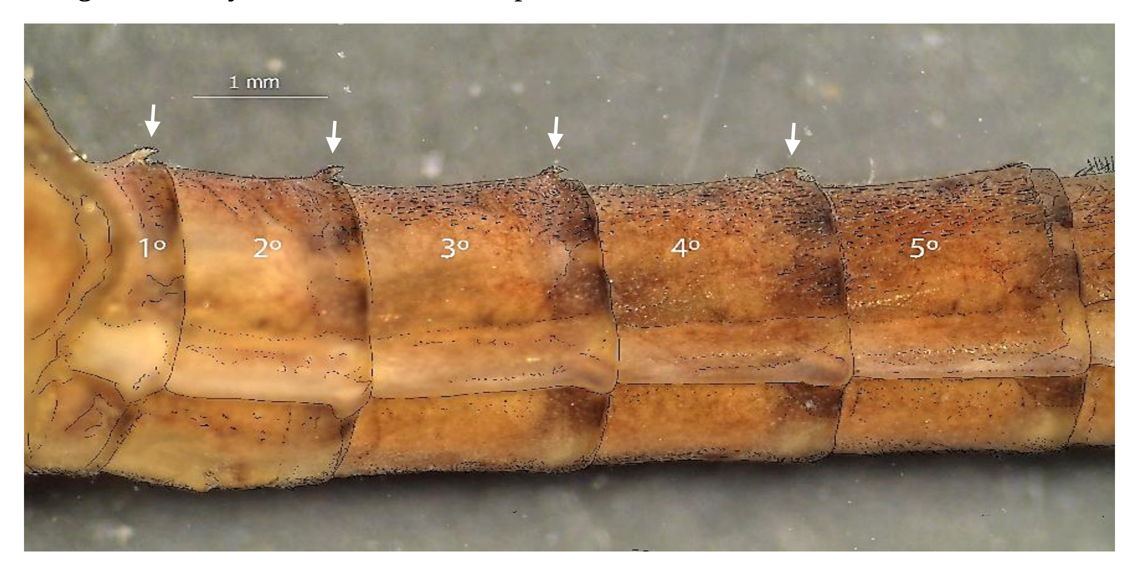


Fig. 11.- Espinas medio dorsales en *C. virgo*.

Fig. 11.- Half dorsal spines in *C. virgo*.

2. Genitalia. Machos: Las tres especies tienen unas gonapófisis cónicas, fuertemente armadas de espinas. Las de menor tamaño son las de *C. virgo* y las mayores son las de *C. haemorrhoidalis* que pueden llegar a alcanzar el límite del 9º esternito. Las del *C. xanthostoma* son casi cilíndricas y rematadas de forma cónica, (Fig. 12). En general las gonoapófisis son cónicas y divergentes en F-1, F-2, se hacen gruesas, cilíndricas y casi paralelas en F-0.

Hembras: Como ocurría en el caso anterior, las valvas de *C. haemorrhoidalis* son mayores a las otras dos especies estudiadas, llegando a alcanzar el décimo segmento abdominal, incluso a sobrepasarlo. Igualmente, llama poderosamente la atención la denticulación de los pleuritos y esternitos en *C. haemorrhoidalis* que es mucho más densa y profusa. Igualmente se comprueba la escasez de denticulación en *C. xanthostoma* (Fig. 13).

Las valvas externas abrazan a las internas, llegando a tocarse en el caso de *C. xanthostoma*, cuestión que no ocurre en *C. virgo* ni en *C. haemorrhoidalis*. La cara ventral de estas valvas está denticulada y son mucho más aparentes en *C. haemorrhoidalis*.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

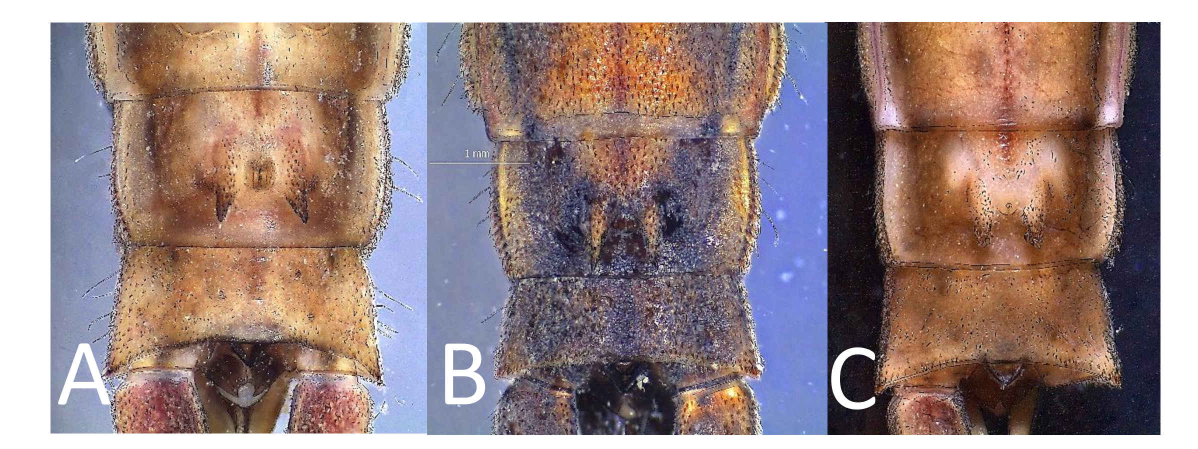


Fig. 12.- Cercos en los machos de (A) *C. virgo*; (B) *C. haemorrhoidalis*; (C) *C. xanthostoma*

Fig. 12.- Fences in the males of (A) *C. virgo*; (B) *C. haemorrhoidalis*; (C) *C. xanthostoma*

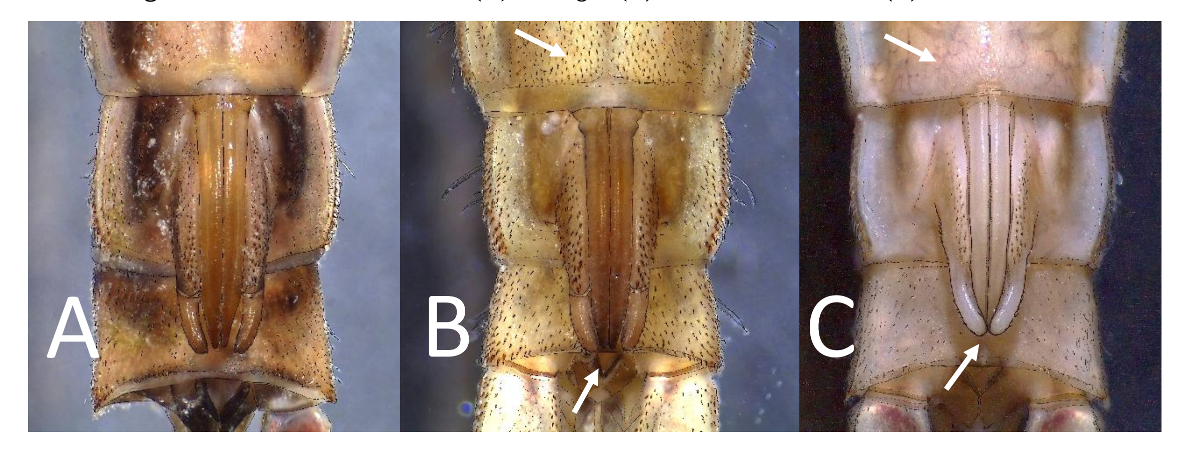


Fig. 13.- Válvulas externas e internas en las hembras de (A): *C. virgo*; (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*.

Fig. 13.- External and internal valves in females of (A): *C. virgo*; (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma.*

Lamelas caudales

En las tres especies los paraproctos y epiproctos son de sección triangular y están fuertemente esclerotizados. El epiprocto, situado entre ambos paraproctos es de aspecto foliáceo en *C. virgo* y lanceolado en *C. haemorrhoidalis* y *C. xanthostoma*. Al unir los paraproctos al epiprocto central, se ofrece una hidrodinámica adecuada a los cursos de agua corriente donde completan su desarrollo larvario. Tanto paraproctos como epiproctos presentan una superficie rugosa, lo que aumenta considerablemente el área de intercambio gaseoso.

Resulta muy evidente la diferencia de tamaños, observándose que el de *C. xanthostoma* es considerablemente mayor (Fig. 14; Tabla II). A simple vista, en las exuvias de *C. haemorrhoidalis* y *C. xanthostoma* se puede apreciar esta diferencia de tamaños de epiproctos (Fig. 15).

Para nuestra clave de determinación solo usaremos el epiprocto, ya que es donde se pueden apreciar mayores diferencias entre las especies objeto de nuestro estudio.

Fig. 14.- Epiprocto de las tres especies. (A): *C. virgo*; (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*.
Fig. 14.- Epiproct of the three species. (A): *C. virgo*; (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*.

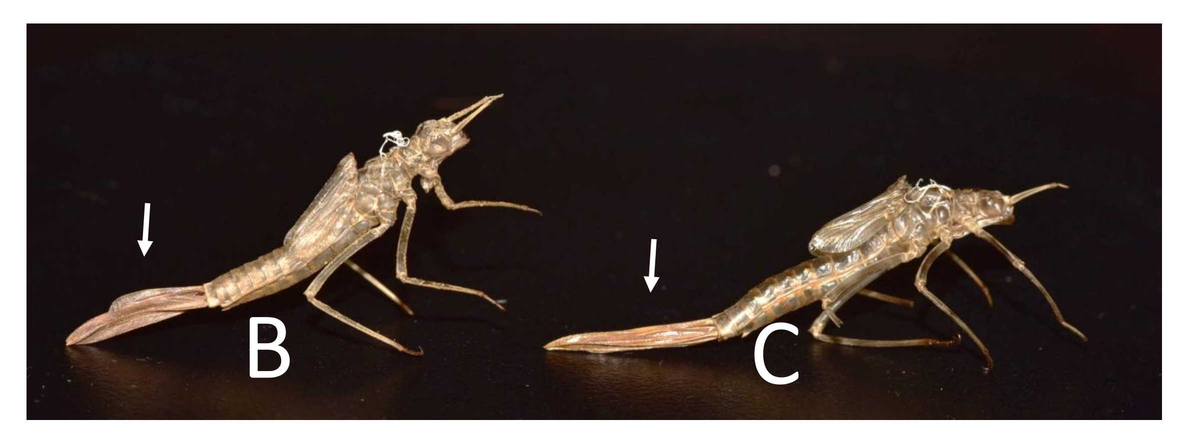


Fig. 15.- Lamelas caudales en (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*.

Fig. 15.- Flow lamellae in (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

Como puede observase en la Fig. 14, el epiprocto de *C. virgo* es foliáceo y su extremo está redondeado, tiene una sola zona despigmentada en su parte central. Este diseño es apreciable durante todo su desarrollo larvario.

El epiprocto de *C. haemorrhoidalis* es más estrecho que el de C. virgo, presenta dos zonas despigmentadas que se mantienen durante todo el desarrollo y su extremo es claramente acuminado (Fig. 14). En F-0 pueden difuminarse estas bandas despigmentadas, pero siempre se pueden distinguir.

El epiprocto de *C. xanthostoma* es el de mayor longitud, lanceolado y con una sola banda despigmentada, similar a la de *C. exul* Selys, 1853, (Khelifa, 2012). Puede ocurrir que los individuos F-0 pierdan completamente esta coloración ya que esta especie tiende a despigmentarse conforme se acerca al estado imaginal. No obstante, en estadios anteriores siempre se pueden distinguir dicha banda.

Claves para determinar las tres especies del género *Calopteryx* presentes en la península ibérica en estado F-0

Mediante las antenas (Fig. 3):

1- Antenas claramente arqueadas ……………………………***C. haemorrhoidalis***
2- Antenas no arqueadas……………………………………………………….. 3
3- Primer artejo antenal tan largo como la suma de la longitud de los demás artejos…………………………………………………………………***C. virgo***

3´- Primer artejo antenal más largo que la suma de la longitud de todos los demás …………………………………………………………………***C. xanthostoma***

Mediante el palpo del mentum (Fig. 6):

1- Margen distal del palpo fuertemente denticulado y rematado por un pliegue en su unión con el diente distal……………………………………………..***C. virgo***

1´- Margen distal sin pliegue …………………………………………………..2

2- Seda proximal y seda distal del margen proximal del palpo, próximas entre sí. Margen proximal denticulado ………………………………***C. haemorrhoidalis***
2´- Sedas proximal y distal del margen proximal del palpo separadas entre sí. Margen proximal muy débilmente denticulado. Diente distal pequeño…………………………………………………………***C. xanthostoma***

Mediante la máscara (Fig. 7):

1- Distancia entre la base de la máscara y el inicio de la ventana, prácticamente igual que el resto de la longitud de la máscara …………………………***C. virgo***

1´- Distancia entre la base de la máscara y el inicio de la ventana mayor que el resto de la máscara ……………………………………………………………..2

2- Ángulo (α) formado por los bordes proximales del mentum cercanos a 90º ……………………………………………………………*C. haemorrhoidalis*

2´- Ángulo (α) formado por los bordes proximales del mentum no llegando a los 80º …………………………………………………………………..*C. xanthostoma*

Mediante la visera del pronoto (Fig. 8):

1- Visera profundamente escotada limitada con dos procesos alargados, puntiagudos y divergentes, observable tanto en vista cenital como lateral ……………………………………………………………………………*C. virgo*
2- Visera débilmente arqueada y rematada por dos procesos espinosos poco aparentes ………………………………………………… *C. haemorrhoidalis*
3- Visera claramente arqueada y rematada por dos procesos redondeados ………………………………………………………………...*C. xanthostoma*

Mediante las coxas de las patas protorácicas (Fig. 9):

1- Coxas protorácicas claramente escotadas …..…..………… *C. haemorrhoidalis*
2- Coxas protorácicas con dos lóbulos simétricos ………………………..*C. virgo*
3- Coxas protorácicas con un lóbulo anterior mayor que el lóbulo posterior ………………………………………………………………...*C. xanthostoma*

Mediante espinas en el primer artejo de las patas protorácicas (Fig. 10):

Solo se puede discriminar a ***C. xanthostoma***, donde las espinas son muy abundantes en comparación al resto de la extremidad.

Mediante las espinas dorsales abdominales (Fig. 11)**:**

Solo se puede discriminar a ***C. virgo***, que posee de dos a cuatro espinas medio-dorsales en los primeros segmentos abdominales.

Mediante los cercos de los machos (Fig. 12):

1- Cercos pequeños, cónicos. No alcanzan el margen del 9º segmento abdominal ……………………………………………………………………………*C. virgo*

2- Cercos alargados y fuertemente armados de espinas como el resto del esternito ……………………………………………………………………*C. haemorrhoidalis*

3- Cercos cónicos que pueden llegar al margen del 9º segmento abdominal, débilmente armado de espinas…………………………………………………… *C. xanthostoma*

Mediante las valvas de las hembras (Fig. 13):

1- Valvas alcanzando y sobrepasando el 10º segmento abdominal ……………………………………………………………………*C. haemorrhoidalis*

1`- Valvas sin alcanzar el 10º segmento abdominal……………………………………. 2

2- Valvas externas sin llegar a tocarse en su extremo y fuertemente armadas de espinas ……………………………………………………………………………*C. virgo*

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

3- Valvas llegando a tocarse en su extremo final y débilmente armadas con espinas …………………………………………………………………………..***C. xanthostoma***

Mediante la estructura del epiprocto (Fig. 14):

1- Epiprocto de aspecto foliar y redondeado en su extremo, una sola banda despigmentada…………………………………………………………………***C. virgo***

1´- Epiprocto con aspecto lanceolado ………………………………………………..2

2- Epiprocto acuminado y con dos zonas despigmentadas…………..***C. haemorrhoidalis***

2´- Epiprocto alargado, muy despigmentado y en el que se puede apreciar débilmente una sola zona despigmentada……………………………………………..***C. xanthostoma***.

Clave simplificada general

1- Abdomen con espinas medio dorsales en los segmentos 1º al 4º. Epiprocto foliar y redondeado en su extremo distal, con una sola banda despigmentada .... ***C. virgo***

1´- Abdomen sin espinas y epiprocto lanceolado…………………………………..... 2

2- Epiprocto con dos bandas despigmentadas y acuminado. Ángulo formado por los bordes del mentum entre 86º y 88º. Procesos supracoxales escotados***C. haemorrhoidalis***

2´- Epiprocto muy alargado con una sola banda despigmentada. Ángulo formado por los bordes del mentum entre 68º y 78º. Procesos supracoxales simétricos.... ***C. xanthostoma***

Respecto a la coloración general cabría destacar que en el caso de *C. virgo y C. haemorrhoidalis* suele ser más oscura en cabeza, tórax y abdomen. En el caso de *C. xanthostoma* es obviamente mucho más clara y despigmentada, exceptuando las bandas cefálicas que cruzan los ojos y se extienden hasta el tórax. Las patas presentan bandas alternas oscuras y claras en las tres especies.

Es siempre recomendable visitar las zonas de muestreo para observar los individuos adultos, que son fácilmente reconocibles en el campo. De esta manera, se puede intuir qué larva es la más probable en la zona de estudio, aunque es posible encontrar las tres especies en la misma zona. Para determinar exuvias es recomendable analizar la estructura de la máscara y la estructura del palpo del mentum, los procesos supracoxales pueden resultar útiles.

Distribución y localización de las larvas de *Calopteryx*

La distribución de estas especies en la península ibérica (Dijkstra, 2006; Riservato *et al*., 2009; Outomuro *et al*., 2010), muestra que *C. virgo* ocupa los cinturones supramediterráneos con mayor frecuencia que los mesomediterráneos; sin

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

embargo, *C. xanthostoma* ocupa tanto los cinturones mesomediterráneos como termomediterráneos en regiones biogeográficas mediterráneas (Rivas-Martínez, 1987). *C. haemorrhoidalis* ocupa con mayor frecuencia los cinturones mesomediterráneos (Fig. 16).

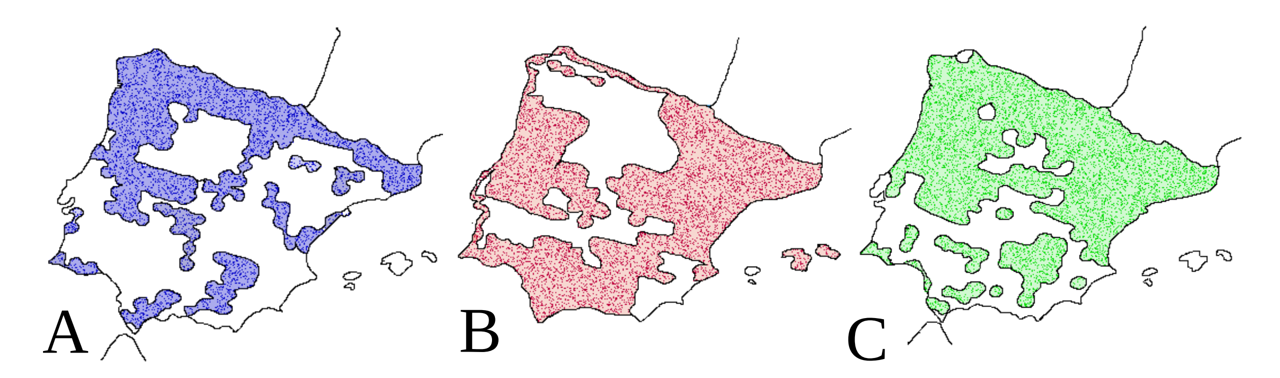


Fig. 16.- Distribución en la península ibérica de: (A): *C. virgo*; (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*. Modificado de Boudot & Valkman (2015), Outomuro *et al*. (2010), Riservato *et al*. (2009); y observaciones del presente estudio.

Fig. 16.- Distribution in the Iberian Peninsula of: (A): *C. virgo*; (B): *C. haemorrhoidalis*; (C): *C. xanthostoma*. Modified by Boudot & Valkman (2015), Outomuro *et al*. (2010), Riservato *et al*. (2009); and observations of the present study.

En la región biogeográfica Eurosiberiana, que en la península ibérica corresponde a las cornisas cantábricas, *C. virgo*, *C. xanthostoma* y *C. haemorrhoidalis* ocupan las zonas de colina y montaña casi con la misma frecuencia (Outomuro *et al*., 2010).

Estos calopterígidos se pueden encontrar en el mismo hábitat, aunque también pueden existir poblaciones que ocupen la misma cuadrícula UTM, pero que estén distribuidas altitudinalmente de una forma diferente, este es el caso de *C. virgo*. *C. xanthostoma* parece que está mejor distribuida en la zona mediterránea oriental y *C. haemorrhoidalis* presenta una distribución atlántico-mediterránea, ocupando gran parte del sur de la península (Boudot & Kalkman, 2015).

Las larvas de *Calopteryx* siempre se encuentran en aguas corrientes. Concretamente, las larvas de *C. virgo* prefieren aguas muy bien oxigenadas en arroyos de bosques, es frecuente encontrarlas en aquellas zonas donde hay estrechamientos del cauce y con vegetación sumergida. En estos puntos aumenta la velocidad del agua y, además, la vegetación sirve de filtro y asidero para la fauna de la cual se alimenta. *C. haemorrhoidalis* es quizás la especie menos exigente en lo que a concentración de oxígeno se refiere; podemos encontrarlas en zonas de menor altitud, en cursos de agua rápidos y lentos, incluso se han encontrado larvas en el perímetro externo de lagunas costeras y desembocadura de arroyos a nivel del mar. Normalmente usa las raíces de la vegetación que han quedado al descubierto y sumergidas en agua como lugar de

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

residencia y captura. Las larvas de *C. xanthostoma* se pueden encontrar en tramos medios de cursos de ríos de caudal constante y de amplias riberas. Aquellas zonas de remanso o recodos, con vegetación flotante del tipo *Potamogeton*, son las que usan los adultos para su reproducción y las larvas como lugar de fijación y alimentación. En estas zonas de remanso, también se las pueden encontrar en pleno cauce central sobre sustrato rocoso de cara a la corriente. Las tres especies usan helófitos para la emergencia, aunque *C. haemorrhoidalis* puede usar las rocas en las riberas de los ríos. La emergencia de *C. xanthostoma* generalmente es anterior a las otras dos especies, observándose imagos desde abril a septiembre. Posteriormente aparecerán imagos de las otras dos especies desde mayo a septiembre, en el sur de la península ibérica pueden observarse hasta octubre.

Las poblaciones de *C. virgo* pueden ser las más afectadas por calentamiento global; esta especie, que ocupa pequeños reductos fragmentados (Ferreras, 1988), tendería a ocupar zonas de menor altitud donde persistan recursos hídricos en el estiaje. En estas zonas competirían con *C. xanthostoma* y *C. haemorrhoidalis* en cinturones mesomediterráneos. Puesto que las larvas de *C. virgo* se desarrollarían más lentamente en aguas más templadas, las expondría más fácilmente a sus predadores. La imposibilidad de migrar a zonas de mayor latitud acabaría con los escasos refugios del sur de España.

En la Figura 16, se dan las distribuciones conocidas de los adultos de las tres especies. Puede observarse que en la mitad sur de la península ibérica, *C. virgo* y *C. xanthostoma* están más diseminadas y es allí donde el previsible aumento de la temperatura global puede afectar a su hábitat reproductor y tener un efecto determinante en su futura distribución.

NOTA. Todos los dibujos, gráficas y fotografías han sido realizados por los autores.

AGRADECIMIENTO

A Leire Paz por el envío de ejemplares de Gipuzkoa y Navarra. A Cecilia Díaz Martínez y a un autor anónimo por la revisión final del manuscrito.

BIBLIOGRAFÍA

AGUESSE, P. 1968. *Les odonates de l'Europe occidentale, du Nord de l'Afrique el des Iles atlantiques*. Masson. Paris: 257 pp.

ASKEW, R.R. 2004. *The dragonflies of Europe* (revised edition). Harvey Books, Colchester.

BOUDOT K., & KALKMAN, V.J. (eds) 2015. *Atlas of the European dragonflies and damselflies*. - KNNV publishing, the Netherlands.

BROCHARD, C. & CROENENDIJK, D. & VAN DER PLOEG, E. & TERMAAT, E.T. 2012. *Fotogids Larvenhuidejes van Libellen*. KNNV Uitgeverif, Zeist

BROCHARD, C. & VAN DER PLOEG, E. 2014. *Fotogids Larven van Libellen*. KNNV Uitgeverij, Zeist, publishing, the Netherlands.

CARCHINI, G. 1983. *A key to the Italian Odonate Larvae*. Societas Internationalis Odonatologica Rapid Cominication (Supplements, nº1)

CHAM, S. 2012. *Field guide to the larvae and exuviae of British Dragonflies*. Published by British Dragonflies Society, 152 pp.

CONCI C. & NIELSEN, C. 1956 *Fauna d'Italia. Odonata*. Calderini. Bologna.

CONESA., M.A. & SERRANO, J.P. 2016. La larva F0 y exuvia de *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825), (Odonata: Calopteygidae). *Boletín Asociación odonatológica de Andalucía,* **4:** 31-40.

CORBET, P.S. & PROSSER, R.J.S. 1986. Diagnosis of intrecdysial development in final instar larvae of *Pyrrhosomma nymphula* (Sulzer) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica*, **15**: 23-28

CORDERO-RIVERA, A., ANDRÉS, J.A. & CÓRDOBA-AGUILAR, A. & UTZERI, C. 2004. Post-mating sexual selection: Allopatric evolution of sperm competition mechanisms and genital morphology in Calopterygid damselflies (Insecta: Odonata). *Evolution* **58,** (29): 349-359.

DIJKSTRA K.-D.B. 2006. *Guía de campo de las Libélulas de España y de Europa*. Ediciones Omega. 317 pp.

DOUCET, G., 2011. *Clé de détetmination des Exuvies des Odonates de France* (2ºédition). Société Française d'Odonatologie. Bois-d'Arcy, 68pp.

DUMONT, H.J., VANFLETEREN, J., DE JONCKHEERE, J.F. & WEEKERS P.H. 2005. Phylogenetic relationships, divergence time estimation and global biogeographic patterns of Calopterygid Damselflies (Odonata, Zygoptera) inferred from ribosomal DNA sequences. *Systematic Biology,* **54** (3): 347-62.

FERREIRA, S., GROSSO SILVA, J.M., LOHR, M., EWIHRAUCH, F. & JÖDIQUE, R. 2006. A critical checklist of the Odonata of Portugal. *International Journal of Odonatology*, **9**: 133-150.

FERRERAS, M. 1988. New data on the ecological tolerance of some rheophilous Odonata in Mediterranean Europe (Sierra Morena, Southern Spain). *Odonatologica,* **17**: 121-126.

FERRERAS, M., ATIENZAR, M.D. & CORBET, P.S. 2000. Voltinism of *Calopteryx haemorrhoidalis* (Van der Linden) in Sierra Morena Mountains, Southern Spain (Zygoptera: Calopterygididae): A prelminary study. *International Jounal of Odonatology,* **3** (2): 125-130.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 40-64.

GERKEN, B & STERNBERG, K. 1999, *Die Exuvies Europaïscher Libellen (Insecta, Odonata)*. Arnika & Eisvogel, Hökster & Jena, 354 pp.

GRAND, D., BOUDOT, J.-P. & DOUCET, G. 2014. *Cahier d'identification des libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze,* [collection Cahier d'identification], 136 pp.

HACET, N. & ÇAMUR-ELIPECK, B., & KIRGIZ, T. 2010. A study on the Odonate larvae of Turkish thrace: with larval identification keys to the considered taxa. *J. Entomol. Res. Soc*., **12** (2): 57-74.

HEIDEMANN, H. & SEIDENBUCH, R. 2002. *Larves et exuvies des libellules de France et d'Allemagne*. Société française d'odonatologie, Bois-d'Arcy. 415 pp.

KHELIFA, R. 2012 Description of the final instar larva of *Calopteryx* exul Sélys, 1853 (Zygoptera: Calopterygidae*). International Journal of Odonatology,* **15** (2): 107-114.

MAIBACH, A. 1987. Révision systématique du genre *Calopteryx* Leach puor L'Europe occidentale, (Zygoptera: Calopterigidae), Revision systématique, étude bibliographique, désignation des types et clé de determination. *Odonatológica*, **16**: 145-74.

OLALLA-LORENZO-CARBALLA, M. & WATTS, P.C. & CORDERO-RIVERA, A. 2014. Hybridization between *Calopteryx splendens* and *C. haemorrhoidalis* confrmed by morphological and genetic analyses. *International Journal of Odonatology*, **17** (2-3): 149-160.

OUTOMURO, D., TORRALBA-BURRIAL, A. & OCHARAN, F.J. 2010. Distribution of the Iberian *Calopteryx* damselflies and its relationship with bioclimatic belts: Evolutionary and biogeographic implications. *Journal of Insect Science,* **10** (61):1-16.

RISERVATO, E., BOUDOT, J.P., FERREIRA, S., JOVIĆ, M., KALKMAN, V.J., SCHNEIDER, W ., SAMRAOUI, B. & CUTTELOD, A. 2009. *The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean basin*, Gland, Switzerland and Malaga, Spain: IUCN (International Union for Conservation of Nature), IUCN vii + 33 pp.

RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Nociones sobre Fitosociología, Biogeografía y Bioclimatología. En la vegetación de España*. Serv. Publ. Universidad de Alcalá de Henares. Madrid.

VON ULRICH FRANKE, R. 1979. *Bildbestinnungsschlüssel mitteleuropäischenm Libellen-Larven (Isecta: Odonata),* Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A. Nr.333, 17S.

WEEKERS, P.H.H., DE JONCKHEERE, J.F. & DUMONT, H.J. 2001. Phylogenetic relationships inferred from ribosomaI lTS sequences *Calopteryx* (Insecta: Odonata) of the West Mediterranean and Adjacent West European Zone. *Molecular Phylogenetics and Evolution,* **20**: 89–99.

ZAHNER, R. 1959. Über die Bindung der mitteleuropäischen *Calopteyx*-Arten (Odonata, Zygoptera) a den Lebensraum des strömenden Wassers. I. Der Anteil der Larven an der Biotopdindung. *Int. Revue. Ges. Hydrobiol.*, **45**: 101-123.

Fecha de recepción: 20/julio/2017

Fecha de aceptación: 22/octubre/2017

Publicado en línea: 28/octubre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 65-74.

Descripción de la hembra de *Vesperus barredai* Verdugo-Páez, 2009 (Coleoptera: Vesperidae) en Zufre (Huelva, España)

José Manuel BARREDA

C/ Caracas, 31 C.P. 41701, Dos Hermanas, Sevilla (ESPAÑA); E-mail: jmbarredaleg@gmail.com

---

Resumen: Se describe la hembra de *Vesperus barredai* Verdugo-Páez, 2009 y se compara con la de *V. bolivari* Oliveira, 1890, de la que se diferencia por el color del cuerpo y de la pubescencia, por la forma de la cabeza y de las inserciones antenales. Se incluye en una clave de hembras de las especies ibéricas del género *Vesperus* Dejean 1821. Se comenta el aspecto del huevo y se registra por primera vez la especie para la provincia de Huelva.

Palabras clave: Coleoptera, Vesperidae, *Vesperus barredai*, hembra, clave, Huelva, Península Ibérica.

Description of the female of *Vesperus barredai* Verdugo-Páez, 2009 (Coleoptera: Vesperidae) in Zufre (Huelva, Spain)

Abstract: The female of *Vesperus barredai* Verdugo-Páez, 2009 is described and compared with that one of *V. bolivari* Oliveira, 1890, of which it differs in the body colour and pubescence, in the form of the head and in the antennal insertions. A key of females of the Iberian species of the genus *Vesperus* Dejean, 1821 is provided. The egg morphology is discussed and the species is recorded for the first time in Huelva.

Key words: Coleoptera, Vesperidae, *Vesperus barredai*, female, key, Huelva, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

Vesperus barredai Verdugo-Páez, 2009 es descrito sobre una serie de ejemplares todos machos procedentes de España y Portugal, más concretamente del municipio sevillano de El Castillo de las Guardas, incluida la pedanía de Archidona y de las villas portuguesas de Monforte y Coruche (Verdugo-Páez, 2009). La falta del conocimiento de la hembra nos ha llevado a explorar en varias ocasiones los alrededores de El Castillo de las Guardas y Archidona aunque siempre sin éxito, hasta que en el año 2014 nos fueron cedidos una serie de machos de *V. barredai* consecuencia de un muestreo lepidopterológico, pero esta vez de un paraje cercano al municipio onubense de Higuera de la Sierra, enclave que nos pareció más propicio para la localización de la hembra y cuyo logro no se hizo esperar. A continuación pasamos a su descripción y comparación

con la hembra de *Vesperus bolivari* Oliveira, 1890, especie que nos parece más próxima como ya quedó reflejado en las descripciones de *Vesperus barredai* Verdugo-Páez, 2009 y de *Vesperus lucasi* Barreda & Mejías, 2013 (Verdugo-Páez, 2009; Barreda & Mejías García, 2013), así como por tener ambas el último artejo de los palpos labiales triangular.

MATERIAL Y MÉTODOS

La presente descripción e imágenes que se aportan de la hembra de *V. barredai*, se han efectuado sobre el único ejemplar, que se encontró y capturó por la noche con la ayuda de una linterna en un encinar que circunda una ermita cercana al municipio onubense de Higuera de la Sierra aunque perteneciente al término municipal de Zufre (fig. 1) y cuyos datos de captura se reflejan en su correspondiente etiqueta que son como siguen: Ermita Virgen del Prado, Zufre, Huelva, España, UTM 29SQB2885, 22-VIII-2017, J. M. Barreda leg. Ese mismo día también se observó una gran cantidad de machos de esta misma especie, unos volando al ocaso y otros atraídos por la noche con trampa de luz fluorescente alimentada con batería, de los que también se capturaron algunos ejemplares. La imagen del hábitat (fig. 1) se ha obtenido con el navegador Google Earth.



Figura 1. Imagen de satélite del hábitat donde se capturó la hembra de *V. barredai.* Zufre (Huelva, España). **Figure 1.** Habitat satellite imaginary of the location where the female of *V. barredai* was captured. Zufre (Huelva, Spain).

Para la comparación con *V. bolivari* se han usado dos hembras de esta especie, una depositada en la colección del autor cuyos datos de captura son los siguientes: Arrifana, Aljezur, Algarve, Portugal, 3-IX-2010, J. Navarro, J. M. Barreda y J. M. Urbano leg. y otra con los mismos datos pero con fecha de captura 2-IX-2010 y

depositada en la colección de J. Navarro García. Ambas hembras ya fueron citadas en Navarro *et al*. (2012).

Se aporta la clave dicotómica publicada en Barreda *et al*. (2016) en la que se incluye esta especie. Para la toma de medidas aportadas en este trabajo se ha usado un micrómetro acoplado a uno de los oculares de un estereoscopio Olympus SZX7. Todas las imágenes que ilustran este trabajo han sido realizadas por el autor del mismo con una cámara digital Nikon Coolpix L3.

RESULTADOS

Diagnosis: 19 mm de longitud. Tegumento pardo rojizo con pubescencia dorada. Cabeza y pronoto netamente punteados y pubescentes. Inserciones antenales juntas. Último artejo de los palpos labiales triangular. Antenas de mediana longitud y élitros cortos, estos últimos dejando al descubierto casi todo el abdomen. Braquíptera.

Descripción: Cabeza pardo rojiza, no ensanchada por su parte posterior (fig. 2), pubescente y con punteado marcado, situándose las sedas más largas en la parte inferior de esta, en el clípeo, cerca de los ojos y en las galeas (fig, 3); inserciones antenales juntas en su base dejando entremedio un surco profundo (fig. 4), algo pubescentes y con punteado escaso y profundo. Ojos negros, ovalados y netamente facetados. Mandíbulas con la base pardo rojiza, punteada y pubescente, y la extremidad negra, sin punteado y glabra. Último artejo de los palpos labiales formando un triángulo alargado (fig. 5), siendo algo más largo que el último artejo de los palpos maxilares, ambos son de color pardo-amarillento y con abundante pubescencia. Antenas pubescentes, sobre todo los tres primeros artejos y cortas, dirigidas hacia atrás no sobrepasan la mitad de la longitud elitral, con el escapo punteado en la parte superior donde presenta una mayor pubescencia; el pedicelo con sedas tan o más largas que las del escapo y siendo el tercer artejo es el más largo de todos. Pronoto transverso, pardo rojizo, enteramente punteado y pubescente sobre todo en los laterales con las sedas de la parte anterior dirigidas hacia atrás y las de la parte posterior hacia delante. Escudete pardo rojizo, con la parte final convexa y con pubescencia dirigida hacia atrás. Élitros lampiños, cuatro veces más largos que el pronoto, dejando al descubierto los cuatro últimos segmentos abdominales (fig. 6), poco esclerotizados y de superficie desigual. Alas más cortas que los élitros, braquípteras (fig.7). Abdomen en vida y antes de completar la ovoposición de color crema excepto la parte superior que es parda, muy pubescente en su parte inferior y segmento anal, y lampiño por la superior. Ovopositor de color ámbar con líneas longitudinales rojizas y con los coxitos más largos que los estilos (fig. 8). Patas finas y pubescentes, de coloración algo más clara que el cuerpo, siendo el oniquio el más largo de los tarsómeros.

Huevo: En el transcurso del transporte de la hembra viva de *V. barredai* hasta el laboratorio, esta puso en el frasco que la contenía un total de 97 huevos, aunque probablemente ya hubiese puesto más antes de su captura. Estos tienen forma ovalada, color amarillo claro y oscilan entre los 2,75-3,00 mm de largo por 1,05-1,15 de ancho (fig. 9).

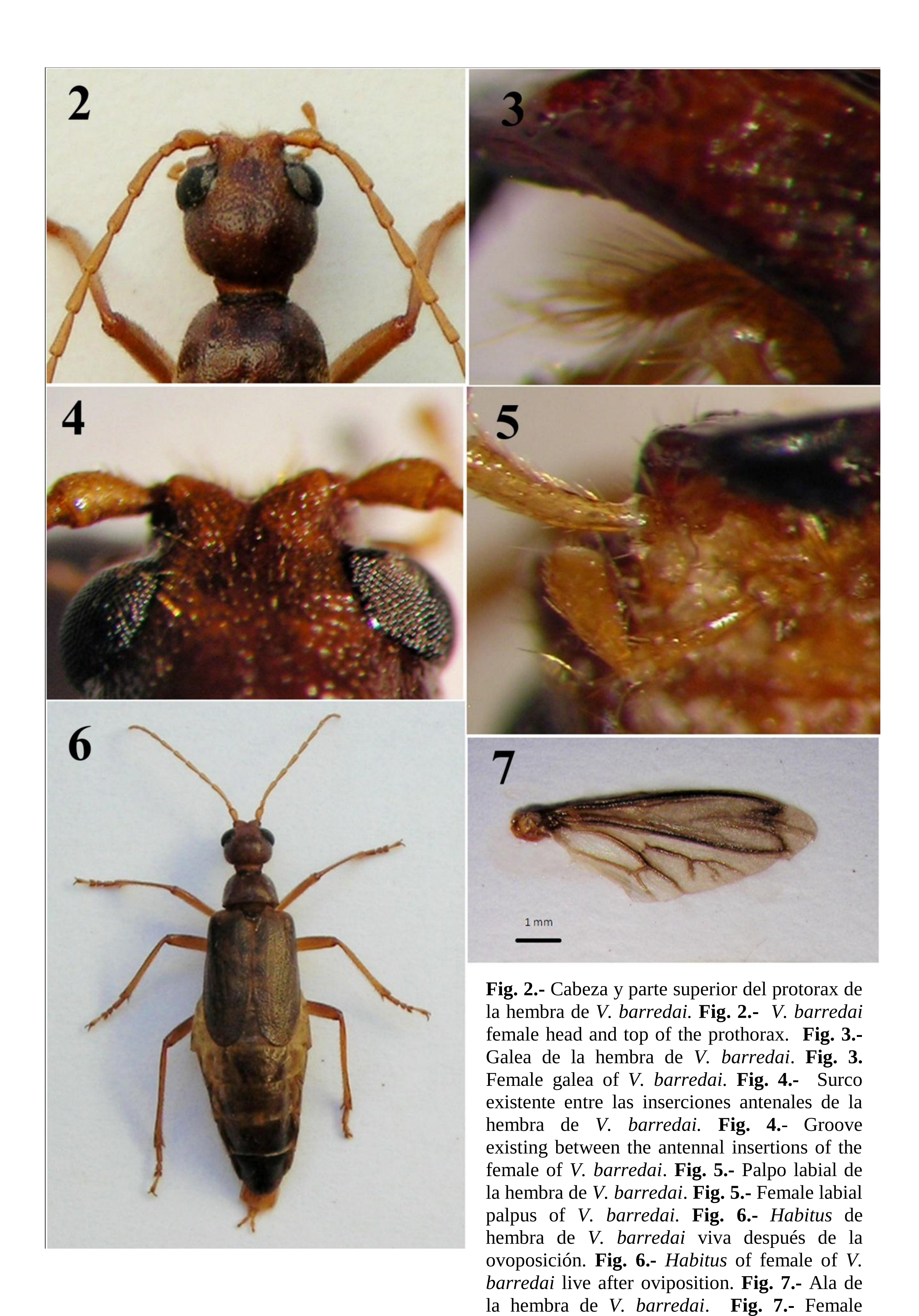


Fig. 2.- Cabeza y parte superior del protorax de la hembra de *V. barredai*. **Fig. 2.-** *V. barredai* female head and top of the prothorax. **Fig. 3.-** Galea de la hembra de *V. barredai*. **Fig. 3.** Female galea of *V. barredai*. **Fig. 4.-** Surco existente entre las inserciones antenales de la hembra de *V. barredai*. **Fig. 4.-** Groove existing between the antennal insertions of the female of *V. barredai*. **Fig. 5.-** Palpo labial de la hembra de *V. barredai*. **Fig. 5.-** Female labial palpus of *V. barredai*. **Fig. 6.-** *Habitus* de hembra de *V. barredai* viva después de la ovoposición. **Fig. 6.-** *Habitus* of female of *V. barredai* live after oviposition. **Fig. 7.-** Ala de la hembra de *V. barredai*. **Fig. 7.-** Female wing of *V. barredai*.

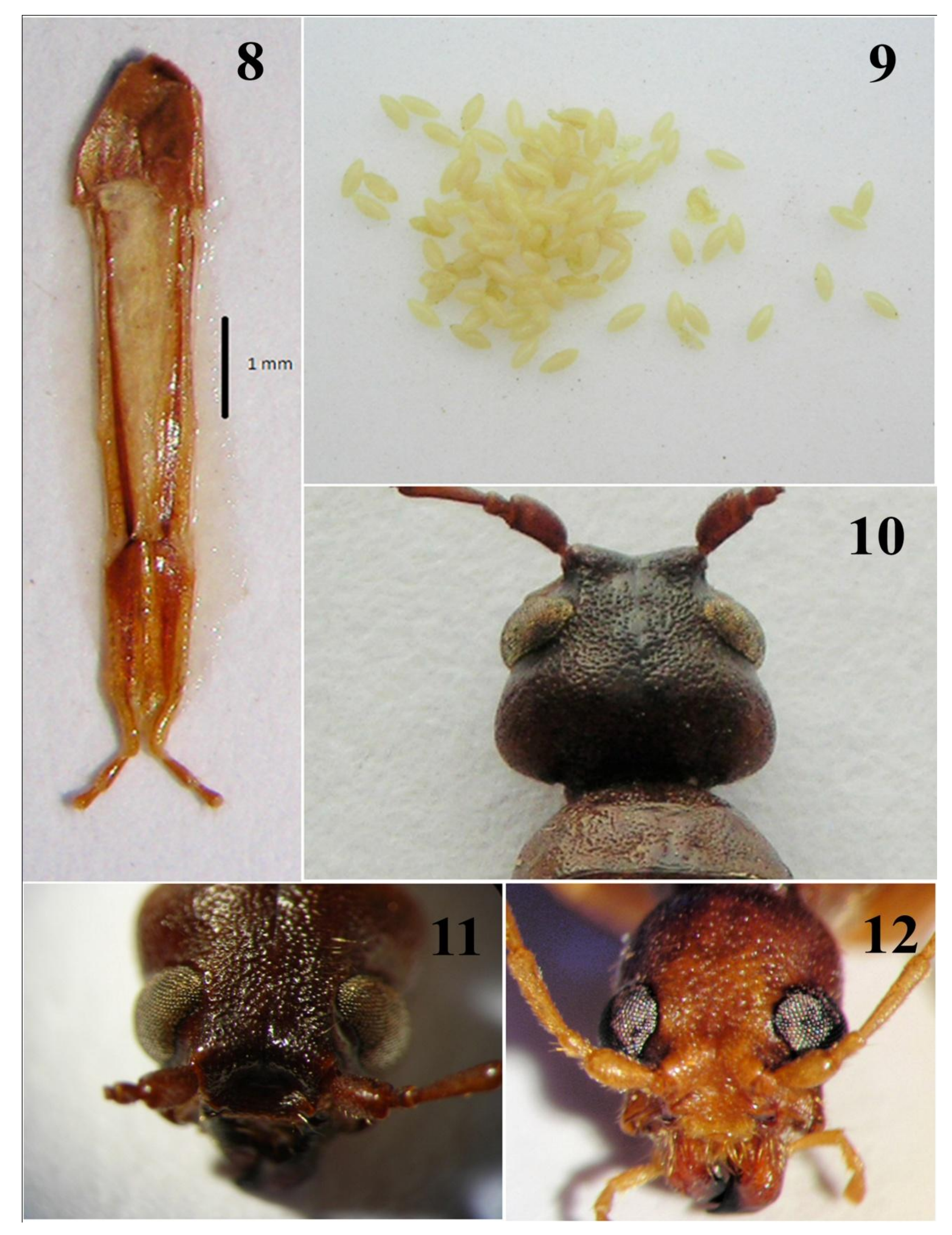


Fig. 8.- Ovopositor de *V. barredai*. **Fig. 8.-** Ovipositor of *V. barredai.* **Fig. 9.-** Huevos de *V. barredai* **Fig. 9.-** Eggs of *V. barredai.* **Fig. 10.-** Cabeza, parte superior del protorax y surco existente entre las inserciones antenales de hembra de *V. bolivari*, de Arrifana (Aljezur, Portugal). **Fig. 10.-** *V. bolivari* female head, top of the prothorax and groove between the antennal insertions of Arrifana (Aljezur, Portugal). **Fig. 11.-** Oquedad ovalada existente entre las inserciones antenales y el clípeo en la hembra de *V. bolivari.* **Fig. 11.-** Oval hollow existing between the antennal insertions and the clypeus in the female of *V. bolivari.* **Fig. 12.-** Oquedad triangular existente entre las inserciones antenales y el clípeo en la hembra *V. barredai.* **Fig. 12.-** Triangular hollow existing between the antennal insertions and the clypeus in the female of *V. barredai.*

DISCUSIÓN

La especie más próxima a *V. barredai* es *V. bolivari* las cuales se asemejan por una serie de caracteres que no se dan en el resto de especies ibéricas del género, como son en el caso de los machos tener los élitros de la misma coloración que el resto del cuerpo, la pubescencia de la cabeza y pronoto larga y erecta y el último artejo de los palpos labiales triangular. Con respecto a las hembras ambas especies tienen al igual que los machos el último artejo de los palpos labiales triangular. Estas a su vez se diferencian en los siguientes caracteres: cuerpo pardo rojizo con la pubescencia dorada en *V. barredai* y cuerpo negro con la pubescencia blanca en *V. bolivari*, la cual tiene la cabeza ensanchada por detrás de los ojos (fig. 10), el espacio que queda entre las inserciones antenales y el clípeo forma una oquedad ovalada (fig. 11) y el espacio que queda entre las inserciones antenales muestra un surco superficial (fig. 10); mientras que *V. barredai* no tiene la cabeza ensanchada por detrás de los ojos (fig. 2), el espacio que queda ente las inserciones antenales y el clípeo forma una oquedad triangular (fig. 12) y el espacio que queda entre medio de las inserciones antenales muestra un surco profundo (fig.4). En cuanto al ovopositor (fig. 8) no se han encontrado diferencias significativas entre ambas especies.

Con respecto al macho queda comprobado un acusado dimorfismo sexual que al igual que ocurre con la mayoría de sus congéneres afecta a la distinta longitud de las antenas, élitros, y alas, (siempre mayor en el macho) así como a un mayor grosor del abdomen de la hembra sobretodo antes de la ovoposición. Además se diferencia en la pubescencia da la cabeza y pronoto que no la tiene larga ni erecta como ocurre en el macho.

A pesar de la intensa búsqueda que se llevó a cabo la noche que se capturó la hembra de *V. barredai* con el fin de localizar más ejemplares femeninos, no se encontraron más que machos y en numerosa cantidad, lo que deja de manifiesto la proporción desmedida existente entre ambos sexos.

Esta particularidad seguramente afecte a las demás especies de *Vesperus*, de ahí que no sea este el primer trabajo en el que se describe la hembra después que el macho como ya sucedió con *Vesperus jertensis* Bercedo Páramo & Bahillo de la Puebla, 1999 y *Vesperus lucasi* Barreda & Mejías, 2013 (Calvo Sánchez, 2008; Barreda *et al*., 2016), aunque valga la paradoja para *Vesperus gomezi* Verdugo Páez, 2004 en la que se descubrió y por lo tanto describió la hembra antes que el macho (Verdugo Páez, 2004; 2008), sin que por ello quiera decir ni mucho menos que en esta especie estas sean más abundantes que los machos.

El ejemplar hembra de *V. barredai* se encontró (copulando) a las 23:03 horas, lo que confirma su actividad a primeras horas de la noche al igual que ocurre con los machos que además presentan actividad al ocaso. La especie en su estadio de imago tiene una fenología que va de mediados de agosto hasta principios de septiembre con el punto álgido a finales de agosto.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 65-74.

Como ya se indicó anteriormente *V. barredai* solo era conocido en territorio español del término municipal de El Castillo de las Guardas (Sevilla), por lo que con esta nueva cita se amplía su distribución a la provincia de Huelva. Sería necesaria una mayor intensidad de muestreos que hagan de puente entre las poblaciones españolas y portuguesas con el fin de mejorar el conocimiento de la distribución de esta especie. Asimismo el estudio de nuevas hembras permitiría comprobar si son constantes o variables los caracteres aquí atribuidos así como validar los que la diferencian de *V. bolivari*.

Tanto en el hábitat de El Castillo de las Guardas como en el de Zufre (fig. 1), la encina (*Quercus ilex* L.) es la única especie de árbol autóctono existente, dando paso a una variada flora de porte herbáceo y arbustivo.

Clave para separar o identificar las hembras de las 13 especies ibéricas del género V*esperus* Dejean 1821

1 Inserciones antenales muy separadas, estas sin punteado o si aparece muy superficial al igual que en el escapo. Pronoto liso, glabro y sin punteado……………..………….11

1* Inserciones antenales juntas o muy próximas, estas con punteado muy marcado al igual que el del escapo. Pronoto rugoso o irregular, más o menos pubescente, sobre todo en los laterales, y con punteado……………………………………………...……..2

2 Élitros no acortados, tan o casi tan largos como los del macho……………………………………………...…..***V. aragonicus*** Baraud, 1964

2* Élitros acortados, mucho más cortos que los del macho……………….……..……...3

3 Último artejo de los palpos labiales triangular………………………….………..4

3* Último artejo de los palpos labiales claviforme……………………….………..5

4 Cuerpo negro. Pubescencia blanca. Cabeza ensanchada por detrás de los ojos. Espacio que queda entre medio de las inserciones antenales visto dorsalmente dejando un surco superficial y visto frontalmente formando una oquedad ovalada junto con el clípeo………...***V. bolivari*** Oliveira, 1893

4* Cuerpo pardo rojizo. Pubescencia dorada. Cabeza sin ensanchar por detrás de los ojos. Espacio que queda entre medio de las inserciones antenales visto dorsalmente dejando un surco profundo y visto frontalmente formando una oquedad triangular junto con el clípeo…….……………………….…………***V. barredai*** Verdugo-Páez, 2009

5 Cabeza y pronoto lampiños…………………..…………….…………………….6

5* Cabeza y pronoto bastante pubescentes……….……………..…………………….8

6 Longitud del tercer artejo antenal, menor que la distancia interocular………………..7

6* Longitud del tercer artejo antenal, mayor que la distancia interocular…………………………………………….…..... ***V. brevicollis*** Graells, 1858

7 Cabeza, antenas, pronoto, patas y élitros pardo claro. Élitros con costillas longitudinales netas……………………………………………..***V. sanzi*** Reitter, 1895

7* Cabeza, antenas, pronoto, patas y élitros pardo oscuro. Élitros sin costillas o si aparecen muy difusas………………………………………***V. joanivivesi*** Vives, 1998

8 Cabeza cuadrangular y élitros oscuros……….……..……***V. gomezi*** Verdugo, 2004

8* Cabeza alargada y élitros pardos………….……………………………………………9

9 Tamaño grande y palpos labiales bien desarrollados………..***V. xatarti*** Mulsant, 1839

9* Tamaño mediano y palpos labiales reducidos………………………………………10

10 Élitros y patas largas……………………………………………..***V. fuentei*** Pic, 1905

10* Élitros y patas muy cortas.....................................***V. lucasi*** Barreda & Mejías, 2013

11 Distancia interocular igual o menor que la suma de la longitud del segundo y tercer tarsómero……………..……………………***V. conicicollis*** Fairmaire & Coquerel, 1866

11* Distancia interocular bastante mayor que la suma de la longitud del segundo y tercer tarsómero………………………………………………………...…………12

12 Antenas muy cortas no rebasando la región humeral……………………………………………***V. jertensis*** Bercedo & Bahillo, 1999

12* Antenas más largas rebasando sobradamente la región humeral..…………………………………………………....***V. serranoi*** Zuzarte, 1985

AGRADECIMIENTO

A José María Urbano Granero (Sevilla), por el envío de la fotografía de una hembra de *Vesperus bolivari*. A Jerónimo Navarro García (Sevilla), siempre dispuesto a poner a nuestra disposición los ejemplares de su colección. A Luis (Higuera de la Sierra, Huelva), Hermano Mayor de la Hermandad Nuestra Señora del Prado, por darnos permiso para muestrear en los alrededores de la Ermita donde se captura la especie, así como a los distintos caseros y dueños de los cortijos que nos dieron su consentimiento para transitar por los caminos particulares que conducen a esta. A Rafael Obregón (Córdoba) por las correcciones. De manera muy especial a Carlos Pérez-Hernando (Sevilla), que nos indicó el nuevo enclave donde capturó los machos, que nos condujo al hallazgo de tan inusitado insecto. Por último quisiera hacer constar mi agradecimiento a Antonio Verdugo (San Fernando, Cádiz) quien en su día me dedicó esta especie, además de por la revisión de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

BARREDA, J.M. & MEJÍAS GARCÍA, M.J. 2013. Una especie nueva de *Vesperus* Dejean, 1821 de la comarca de la subbética cordobesa (España), *Vesperus lucasi* n. sp. (Coleoptera, Cerambycidae, Vesperinae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **53**: 81–85.

BARREDA, J.M., MEJÍAS GARCÍA, M.J. & MORELL, J.L. 2016. Descubrimiento y descripción de la hembra de *Vesperus lucasi* Barreda & Mejías, 2013 (Coleoptera: Cerambycidae: Vesperinae). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **26**: 12-19.

BERCEDO PÁRAMO, P. & BAHILLO DE LA PUEBLA, P. 1999. Nueva especie de *Vesperus* Dejean, 1821 de la Península Ibérica (Coleoptera, Cerambycidae). *Graellsia*, **55**: 149-156.

CALVO SÁNCHEZ, F. 2008. Descripción de la hembra de *Vesperus jertensis* Bercedo Páramo & Bahillo de la Puebla, 1999 (Coleoptera: Cerambycidae). *Boletín de la Sociedad Entomológíca Aragonesa*, **43**: 117-120.

NAVARRO, J., URBANO, J.M., BARREDA, J.M. & LLINARES, A. 2012. Aportaciones al conocimiento de *Vesperus bolivari* Oliveira, 1890 (Coleoptera, Cerambycidae, Vesperinae). Hallazgo de dos hembras en la costa sudoeste de Portugal. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **19**: 19-24.

VERDUGO PÁEZ, A. 2004. Los cerambícidos (Coleoptera: Cerambycidae) de Andalucía. *Sociedad Andaluza de Entomología*, *Monográfico,* **1**: 5-149

VERDUGO PÁEZ, A. 2008. Descripción del macho de *Vesperus gomezi* Verdugo Páez, 2004 (Coleoptera, Cerambycidae, Vesperinae) y comparación de la especie con los táxones próximos. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **43**: 291-296.

VERDUGO PÁEZ, A. 2009. Descripción de *Vesperus barredai* (Coleoptera, Cerambycidae, Vesperinae), nueva especie de cerambícido de la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, **16**: 21-32.

Fecha de recepción: 13/octubre/2017

Fecha de aceptación: 23/octubre/2017

Publicado en línea: 4/noviembre/2017



Notas

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 75-77.

Nota corológica

Contribución al conocimiento de la corología ibérica de *Oberea (Amaurostoma) erythrocephala* (Schrank 1776): nueva cita para la provincia de Cuenca (Castilla la Mancha) y primera cita para la Comunidad de Madrid

José Luis GÓMEZ GRANDE

C/ Juan de Austria, Nº 11 3º E, 28590, Villarejo de Salvanés, Madrid (ESPAÑA).
E-mail: twistedsister_55@hotmail.com

La fauna ibérica de cerambícidos ha sido desde antiguo objeto de numerosos trabajos, siendo Vives (1985) quien publica el primer catálogo. Con posterioridad, este mismo autor presenta dos nuevos trabajos exhaustivos sobre el mismo grupo (Vives, 2000; 2001). La revisión más reciente llevada a cabo en esta familia es la realizada por González Peña *et al.* (2007), que aportan una completa puesta al día de la corología ibérica de todas las especies.

Durante la primavera de 2015 tuvimos conocimiento de la captura de una pequeña serie de ejemplares de *Oberea (Amaurostoma) erythrocephala* (Schrank, 1776) en Saceda-Trasierra (Cuenca), provincia de la que ya era conocida de numerosas localidades, si bien bastante alejadas de la ahora aludida (Vives, 1985; González Peña *et al.*, 2007). Dado que el entorno en la población señalada es análogo al predominante en el cuadrante sureste de la provincia de Madrid del que se encuentra relativamente cercana, decidimos intentar la localización del coleóptero en alguna localidad madrileña, donde todos nuestros intentos previos de captura habían resultado infructuosos. Tras la prospección de algunos parajes con presencia de la planta nutricia, *Euphorbia characias* L., pudimos encontrar varios ejemplares del cerambícido, verificando así por primera vez su presencia en territorio de la Comunidad de Madrid.

Nuevos registros: CUENCA: Tres ejemplares (2 ♂♂ y 1 ♀), Saceda-Trasierra, UTM 30TVK1334, 900 m; 13/VI/2015; Sobre *E. characias*; Juan J. de la Rosa *leg*. & *coll*. Figuras 1 y 2.

MADRID: Cinco ejemplares (3 ♂♂ y 2 ♀♀), Villarejo de Salvanés, Los Mogones, UTM 30TVK8045, 720 m; 15/VI/2015; Sobre *E. characias*; J. L. Gómez *leg*. & *coll*.

Comentarios: De acuerdo con Löbl & Smetana (2010), *O. erythrocephala* presenta una distribución geográfica muy amplia, con dos subespecies: la nominal, que se encuentra en la mayor parte de Europa, incluida la Península Ibérica, Asia Menor, Cáucaso,

Oriente Medio, Asia Central y Siberia Occidental, llegando por el este hasta China; y la subespecie *bicolor* Reiche, 1878, restringida a Marruecos, Portugal y sur de España (Andalucía). Vives (2000) no contempla esa diferenciación subespecífica, limitándose a comentar que la gran variabilidad en la coloración del pronoto ha dado lugar a la descripción de numerosas variedades, mencionando únicamente a *bicolor*, posiblemente por haber sido descrita de Portugal, si bien, añade, con presencia en numerosos lugares. González Peña *et al*. (2007) tampoco hacen referencia a ninguna diferenciación subespecífica, limitándose a indicar que en el ámbito ibérico la especie ocupa la mitad oriental, aunque con una cita puntual en Valladolid y varias citas portuguesas de la vertiente atlántica (Beira Litoral, Estremadura y Beira Alta). La larva se desarrolla en el interior de los tallos de diversas euforbiáceas, siendo *E. characias* la planta hospedante más frecuente para las poblaciones ibéricas (Vives, 2000), si bien ha sido citada sobre otras especies del mismo género como *gerardiana*, *cyparissias, peplis, esula, palustris*, *wulfenii*, *dendroides* (Villiers, 1978; Bense, 1995). Los imagos son de actividad diurna, entre mayo y agosto, localizándose generalmente sobre las inflorescencias, tallos u hojas de las mismas plantas (Bense, 1995; Vives 2001).



Figuras 1 y 2.- Imagos de *Oberea erythrocephala* sobre inflorescencias de *Euphorbia characias* en Saceda-Trasierra (Cuenca).

AGRADECIMIENTO

A Juan Jesús de la Rosa por toda la ayuda aportada en la realización de este trabajo.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 75-77.

BIBLIOGRAFÍA

BENSE, U., 1995. *Longhorn beetles. Illustrated key to the Cerambycidae and Vesperidae of Europa.* Margraf Verlag. Neikersheim. 512 pp.

GONZÁLEZ PEÑA, C. F.; VIVES I NOGUERA, E. & ZUZARTE, A. J. S. 2007. Nuevo catálogo de los Cerambycidae (Coleoptera) de la Península Ibérica, islas Baleares e islas atlánticas: Canarias, Açores y Madeira. Monografías S.E.A. vol. 12. Ed. Sociedad Entomológica Aragonesa: 211 pp, 215 figs.

LÖBL, I. & SMETANA, A. (eds.). *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Vol. 6, *Chrysomeloidea*. Apollo Books, Stenstrup. 924 pp.

VILLIERS, A., 1978. Faune des Coléoptères de France, 1. Cerambycidae. *Encyclopedie Entomologique,* 52: 1-552.

VIVES, E., 1985. *Cerambícidos (Coleoptera) de la Península Ibérica y de las Islas Baleares*. Colección: Treballs del Museu de Zoología, nº 2. Barcelona. 137 pp.

VIVES, E. 2000. *Coleoptera, Cerambycidae. En: Fauna ibérica,* vol. 12. Ramos M.A. *et al.,* (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 716 pp., 5h Lám.

VIVES, E. 2001. *Atlas fotográfico de los cerambícidos ibero-baleares (Coleoptera).* Argania editio Ed., Barcelona. 287 pp.

Fecha de recepción: 9/marzo/2017
Fecha de aceptación: 28/marzo/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 78-80.

Nota corológica

Primera cita de *Akimerus schaefferi* (Laicharting, 1784) (Coleoptera: Cerambycidae) en la provincia de León (Noroeste de España)

Tomás SANZ SANZ

C/ El Esguilo, 4 E-24878 Fresnedo de Valdellorma, León (ESPAÑA). E-mail: donguillos@hotmail.com

---

Akimerus schaefferi (Laicharting, 1784) es un taxón europeo poco común que habita robledales húmedos, al parecer como especie relíctica postglacial de distribución alpina (Vives, 2000). La especie se distribuye por Europa en dos subespecies. La típica está ampliamente presente en Europa: Portugal, España, Suiza, Ucrania, Bosnia, Bulgaria, Croacia, Rusia, Moldavia, Francia, Alemania, Rumanía, Polonia, Hungría, Bulgaria, República Checa y Eslovaquia (Sama, 2002). La subespecie *ariannae* es endémica de Grecia (Löbl & Smetana, 2010). En España presenta poblaciones aisladas en sistemas montañosos de las provincias de Teruel y Zaragoza, en Aragón; en robledales prepirenaicos vasco-cantábricos, en las provincias de Burgos, Zamora, Segovia y Soria para Castilla y León y en Madrid (González Peña *et al.*, 2007; Vives, 2000). Se ha citado también en Castilla-La Mancha, en la provincia de Toledo (Ferrero Avila, 2011). Los adultos vuelan principalmente de mediados de mayo a finales de agosto (González Peña *et al.*, 2007; Vives, 2000).

En la presente nota se aporta información de la primera observación de *A. schaefferi* en la provincia de León.

Nuevos registro: El ejemplar en cuestión (una hembra) (Figura 1) fue observado y fotografiado el 07.07.2011 a las 12,11 horas en un Monte de Utilidad Pública propiedad de la Junta de Castilla y León (nº 936), en la localidad de Palacio de Valdellorma (La Ercina, León), cuadrícula UTM de 10 km de lado 30TUN13, a 1050 msnm. En esa zona se lleva a cabo un continuo inventario de su fauna desde el año 1996, habiendo dado lugar a varias publicaciones (ver por ejemplo Sanz, 1998; 2003a; 2003b), y recientemente se han citado dos especies de heteróceros nuevos para la provincia de León: *Menophra nycthemeraria* (Geyer, 1831) (Lepidoptera, Geometridae), (Manceñido-González & González-Estébanez, 2016) y *Scotopteryx peribolata* (Hübner, 1817) (Lepidoptera, Geometridae) (datos inéditos).

El área donde se realizó la observación está dominada por bosquetes aclarados de Rebollo (*Quercus pyrenaica*) y zonas de matorral de ericáceas (*Erica australis* y *E. arborea*) y cistáceas (*Cistus laurifolius* y *Halimium alyssoides*) principalmente,

alternados con rodales de pinar de repoblación (*Pinus sylvestris y P. pinaster*) (Figura 2) (Sanz, 2003b). Con esta cita se amplía la corología ibérica de *A. schaefferi* hacia el noroeste.



Figura 1.- Hembra de *Akimerus schaefferi* localizada en la provincia de León. Fotografía: Tomás Sanz.
Figure 1.- Female of *Akimerus schaefferi* located in the province of León. Photograph: Tomás Sanz.

Figura 2.- Hábitat de *Akimerus schaefferi* en la provincia de León (N de España). Fotografía: Tomás Sanz.
Figure 2.- Habitat of *Akimerus schaefferi* in the province of León (North of Spain) Photograph: Tomás Sanz.

AGRADECIMIENTO

Antonio Verdugo y Mario Bregaña, por distintos medios, identificaron la especie fotografiada. El primero de ellos hizo una revisión del manuscrito inicial, realizando oportunos comentarios que lo mejoraron notablemente. A Rafael Obregón por animarme a redactar esta nota. Eugenio Lorbada me ayudó con el texto en inglés.

BIBLIOGRAFÍA

FERRERO ÁVILA, J. M. 2011. Primera cita de *Akimerus schaefferi* (Laicharting, 1784) (Coleoptera: Cerambycidae) para la Comunidad de Castilla La Mancha (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **49**: 340.

GONZÁLEZ PEÑA, C. F.; VIVES I NOGUEIRA, E. & DE SOUSSA ZURARTE, A. J. 2007. Nuevo catálogo de los Cerembycidae (Coleóptera) de la Península Ibérica, Islas Baleares e Islas atlánticas: Canarias, Açores y Madeira. *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 12. Zaragoza. 214 pp.

LÖBL, I. & SMETANA, A. (Eds.). 2010. *Catalogue of Palaeartic Coleoptera, vol. 6. Chrysomeloidea.* Apollo Books. Stenstrup.

MANCEÑIDO-GONZÁLEZ, D. C. & GONZÁLEZ-ESTÉBANEZ, F. J., 2016. Catálogo actualizado y nuevos datos de macroheteróceros de la provincia de León (NO España) IV (Insecta: Lepidoptera). *Arquivos Entomoloxicos*, **16**: 29-46.

SAMA, G. 2002. *Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterraneam Area.* Ed. Vit Kabourek. Zlín.

SANZ, T. 1998. Nidotópica inusual de Herrerillo común *Parus caeruleus* y de Herrerillo capuchino *Parus cristatus*. *Butlletí del Grup Català d´Anellament*, **15**: 47-49.

SANZ, T. 2003a. Depredación de un Topo de río por un perro doméstico. *Galemys*, **15**: 67-68.

SANZ, T. 2003b. La Dehesa de Valsemana: un paraíso para los anfibios en el noreste de León (España). *Reptilia* (E). **43**: 34-37.

VIVES, E. 2000. *Coleoptera Cerambycidae.* En. *Fauna Ibérica*, vol. 12. RAMOS, M. A. *et al.* (eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC. Madrid. 716 pp.

Fecha de recepción: 18/marzo/2017
Fecha de aceptación: 5/abril/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 81-82.

Nota corológica

Primera cita de *Cheumatopsyche lepida* (Pictet, 1834) (Insecta: Trichoptera) en la provincia de Sevilla (España)

Miguel Ángel VEGA-MAQUEDA[1] & Joaquín MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ[2]

[1] E-mail: vegamaqueda@gmail.com, [2] Zoología. Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales - Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad Pablo de Olavide. A-376, Km 1. E-41013, Sevilla (ESPAÑA). E-mail: jmarrod1@upo.es

---

La provincia de Sevilla ha sido poco estudiada en cuanto al Orden Trichoptera se refiere (Márquez-Rodríguez 2016), siendo la tercera de Andalucía con menor número de especies registradas (Márquez-Rodríguez *et al*., 2016; Ruiz-García *et al*., 2016).

Han sido visitadas dos localidades cercanas entre sí y ubicadas en el tramo medio del río Corbones, aguas arriba de la confluencia con el río de la Peña, en el término municipal de La Puebla de Cazalla (30STG91, 188 m s.n.m.). Fueron recolectadas en la Sierra Sur de Sevilla: tres larvas en un primer muestreo realizado el 12.I.2017, y otras cuatro el 02.III.2017. Las larvas fueron conservadas en alcohol etílico 70º y determinadas con una lupa binocular, usando las claves de Moretti (1983) y Tachet *et al*. (2010). *Cheumatopsyche lepida* presenta un distintivo penacho de pelos en la cabeza (Fig. 1).



Figura 1.- *Cheumatopsyche lepida* recolectada en la provincia de Sevilla (Foto: M. A. Vega-Maqueda)

Figure 1.- *Cheumatopsyche lepida* collected in the province of Seville (Photo: M. A. Vega-Maqueda)

Algunos estudios indican que las larvas del género *Cheumatopsyche* (Trichoptera: Hydropsychidae) constituyen un componente ecológico significativo en los ecosistemas lóticos de agua dulce (Buringtoz, 2011). Respecto a la distribución de los Hydropsychidae en la red fluvial, algunos autores localizan a *C. lepida* habitando sólo en el curso principal (Basaguren, 1990). El río Corbones recibe aguas de buena calidad del río de la Peña, recientemente catalogado con buen estado ecológico (BOE, 2016). Hasta la fecha habían sido confirmadas 37 especies de tricópteros en la provincia

de Sevilla (Márquez-Rodríguez *et al.*, 2016). Con esta primera cita provincial de *C. lepida* el catálogo de especies sevillanas aumenta hasta 38; a la vez que se dan a conocer nuevas localidades de cría en la depresión del Guadalquivir, una amplia zona muy poco estudiada.

BIBLIOGRAFÍA

BASAGUREN, A. 1990. Distribución de las especies pertenecientes a la familia Hydropsychidae (Trichoptera) en la cuenca del Lea (País Vasco). *Scientia gerundensis,* **16** (1): 43-52.

BOE, 2016, de 19 de enero. Anexo VII. Plan Hidrológico de la C.H. del GUADALQUIVIR (2015-2021), 3685-3818.

BURINGTOZ, Z. 2011. Larval taxonomy, phylogeny and historical biogeography of the genus *Cheumatopsyche* (Trichoptera: Hydropsychidae) in North America. *All Theses.* Paper 1077. Clemson University (EEUU). 37 pp.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J. 2016. Seguimiento plurianual de la fauna de macroinvertebrados en dos cursos de pequeño orden de Sierra Morena (Sevilla) tras un incendio forestal. Tesis doctoral. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla. I - XIII + 307 pp.

MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ, J.; RUIZ-GARCÍA, A. & FERRERAS-ROMERO, M. 2016. Contribución al conocimiento de los tricópteros (Insecta: Trichoptera) de Sierra Morena (Sevilla, suroeste de España). *Arquivos Entomolóxicos*, **16**: 321-332.

MORETTI, G.P. 1983. *Tricotteri (Trichoptera). Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*. Consiglio Nazionale delle Ricerche, 155 pp.

RUIZ-GARCÍA, A.; SÁINZ-BARIÁIN, M. & ZAMORA-MUÑOZ, C. 2016. Contribución al conocimiento de los tricópteros (Insecta: Trichoptera) de Andalucía. *Graellsia*, **72** (2): e48, 24 pp.

TACHET, H.; RICHOUX, P.; BOURNAUD, M. & USSEGLIO-POLATERA, P. 2010. *Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie.* CNRS Editions. 607 pp.

Fecha de recepción: 18/abril/2017
Fecha de aceptación: 27/abril/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 83-84.

Nota corológica

Observación de *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772) en Sierra Morena, provincia de Córdoba, España (Lepidoptera: Sphingidae)

Jacinto ROMÁN

Dpto. Biología de la Conservación. Estación Biológica de Doñana (CSIC). Avda. Américo Vespucio 26. 41092-Sevilla (ESPAÑA). Email: jroman@ebd.csic.es

---

Proserpinus proserpina (Pallas, 1772) es una especie con citas escasas en la Península Ibérica, distribuidas principalmente por la mitad norte (Romo *et al*., 2012). En el sur tan sólo existen algunas observaciones al norte de Badajoz y en el extremo oriental de Andalucía, en las provincias de Granada (Sierra Nevada, Sierra de Huétor, Turberas del Padúl y Sierra de Baza) y Jaén (Sierra de Segura) (Barea-Azcón *et al*. 2008).

Se considera una especie en regresión (Rosas *et al*., 1992), aunque la escasez de datos no permite establecer mejor su estatus (Romo *et al*., 2012). Por ello, todas las citas resultan de interés, en especial las que se ubican fuera del área de distribución conocida.

En la presente nota reseñamos la observación el 02-VII-2011 de una oruga en la pedanía de Los Pánchez, perteneciente al municipio de Fuente Obejuna (Córdoba) (30STH92) a 730 m sobre el nivel del mar (Fig. 1). El ejemplar se observó en el suelo, en una pequeña mancha de junco churrero, *Scirpoides holoschoenus* L. (Juncales: Cyperaceae), dentro de una dehesa de encinas (Fig. 2).

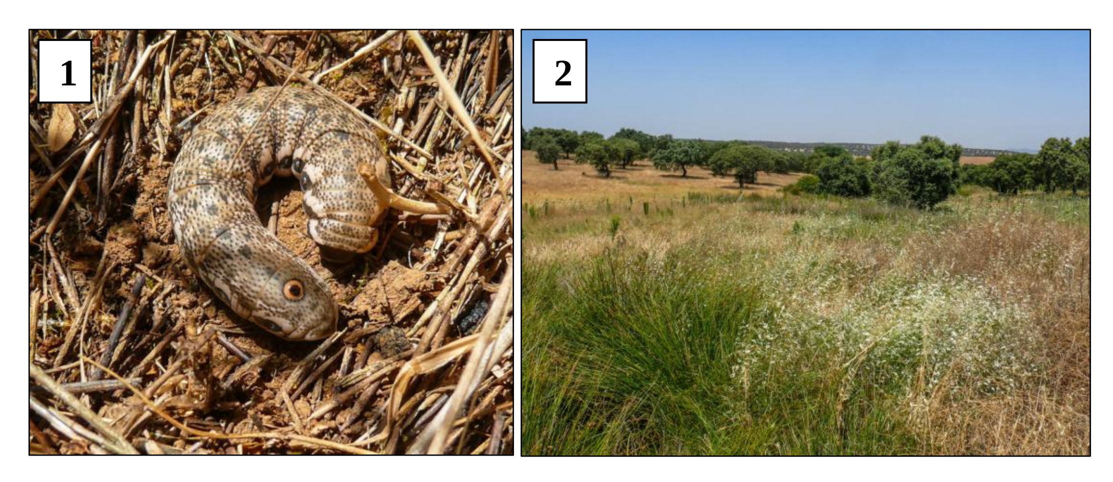


Figura 1.- Ejemplar al que se refiere la observación (Fotografía: J. Román). **Figure 1.-** Individual to which observation refers (Photograph: Jacinto Román). **Figura 2.-** Pequeña junquera (*Scirpoides holoschoenus*) en la que se realizó la observación (Fotografía: J. Román). **Figure 2.-** Reed bed of *Scirpoides holoschoenus where the individual was observed* (Photograph: Jacinto Román)

La observación se sitúa a más de 200 km de las previamente conocidas y, al estar en Sierra Morena, incrementa sustancialmente el área potencial de la especie.

Los modelos de distribución realizados hasta la fecha sitúan esta zona de Sierra Morena como una de las que presentan condiciones menos favorables para la presencia de la especie en España (Romo *et al*. 2014), lo que puede ser indicativo de una falta de información para ajustar mejor los modelos y refuerza el interés de la publicación de estas observaciones casuales.

BIBLIOGRAFÍA

BAREA-AZCÓN, J.M., BALLESTEROS-DUPERÓN, E. & MORENO, D. (coords.). 2008. *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla, 1430 pp.

ROMO, H., GARCÍA-BARROS, E., MARTÍN J., YLLA, J. & LÓPEZ M. 2012. *Proserpinus proserpina*. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de las especies de interés comunitario en España: Invertebrados*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid. 45 pp.

ROMO, H., CAMERO-R. E., GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M.L. & MARTÍN-CANO, J. 2014. Recorded and potential distributions on the iberian peninsula of species of Lepidoptera listed in the Habitats Directive. *Eur. J. Entomol*. **111** (3): 407-415

ROSAS, G., RAMOS, M.A. & GARCÍA-VALDECASAS, A. 1992. *Invertebrados españoles protegidos por Convenios Internacionales.* ICONA. Madrid. 250 pp.

Fecha de recepción: 5/mayo/2017
Fecha de aceptación: 11/mayo/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 85-88.

Nota corológica

Ampliación de la distribución de *Caligo telamonius memnon* (Felder & Felder, 1867) y de *Morpho helenor montezuma* Guenée, 1859 (Lepidoptera: Nymphalidae) en Quintana Roo, México

Joaquín MÁRQUEZ-RODRÍGUEZ

Zoología. Departamento de Sistemas Físicos, Químicos y Naturales - Facultad de Ciencias Experimentales. Universidad Pablo de Olavide. A-376, Km 1. E-41013, Sevilla (ESPAÑA).
E-mail: jmarrod1@upo.es

El orden Lepidoptera es uno los más biodiversos, considerados como bioindicadores (Kremen, 1992; Villarreal *et al.,* 2006), con más de 160,000 especies descritas a nivel mundial (Kristensen *et al*., 2007; Lamas, 2008). En México hay registradas cerca de 14,400 especies, de las cuales el 12,5 % son mariposas diurnas (Heppner, 2002; Luis-Martínez *et al.,* 2003). De éstas, la familia Nymphalidae es la más diversa con más de 6,000 especies catalogadas (Lamas, 2008; Zhang *et al.,* 2008; Gálvez Ruiz *et al.,* 2013).

Las ruinas arqueológicas de Cobá están situadas fuera del límite norte del Parque Nacional de Quintana Roo, y a unos quince km de la frontera con Yucatán, México. Durante unas observaciones entomológicas realizadas en el camino de acceso a la Pirámide de Nohoch Mul fueron observadas dos especies de la familia Nymphalidae: once ejemplares de *Caligo telamonius memnon* (Felder & Felder, 1867) y un ejemplar de *Morpho helenor montezuma* Guenée, 1859. Fueron tomadas varias fotografías, evitando la recolección de especímenes para su identificación específica con ayuda de claves (D'Abrera, 2001). Fue realizado un único transecto a pié, el 04.X.2007 a las 17:15 horas, localizando a los ejemplares alimentándose de la savia de los árboles en una zona de selva mediana subcaducifolia; a menos de un kilómetro de la Laguna de Macanxoc y a 100 metros de la Pirámide (UTM 16Q 424814 2266302). Son predominantemente frugívoras (González Valdivia *et al*., 2016). Según Stanek (1991), algunas especies de lepidópteros, coleópteros, dípteros e himenópteros aprecian particularmente la savia exudada de los árboles heridos. Nuestras observaciones muestran que estas especies de

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 85-88.

ninfálidos también son capaces de utilizar el exudado de las plantas como recurso nutricional (Fig. 1).



Figura 1.- Ninfálidos observados en el área de estudio: a) *Morpho helenor montezuma* alimentándose en solitario (esquina superior derecha) y *Caligo telamonius memnon* alimentándose en grupo (en el centro); b) *Caligo telamonius memnon* en reposo.

Figure 1.- Nymphalids observed in the study area: a) *Morpho helenor montezuma* feeding alone (upper right corner) and *Caligo telamonius memnon* feeding in group (in the middle); B) *Caligo telamonius memnon* perched.

La selva mexicana ha ido en decremento en las últimas décadas pese a que aún existen zonas poco prospectadas (Maya Martínez *et al*., 2005). *Morpho helenor montezuma* Guenée, 1859 se distribuye desde el norte de Argentina y Paraguay hasta México (Lamas 2004; Gálvez Ruiz *et al.*, 2013), incluyendo el lado atlántico de la península de Yucatán. González Valdivia *et al*. (2016) han relacionado las especies *Caligo telamonius memnon* (Felder & Felder, 1867) y *Morpho helenor octavia* Bates, 1864 con hábitats alterados del sur de México, en zonas con vegetación secundaria madura.

Sería interesante realizar nuevos muestreos en el entorno de dicha zona arqueológica, cada vez más frecuentada, para analizar la dinámica poblacional de estas dos especies en relación con la antropización y uso de los caminos de acceso. Estos registros amplían la distribución conocida de dichas especies hacia el noroeste de Quintana Roo, cerca de Yucatán; un Estado con mayor escasez de citas.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 85-88.

BIBLIOGRAFÍA

D'ABRERA, B. 2001. The *concise Atlas of butterflies of the World*. Hill House, Melbourne, London. 353 pp.

GÁLVEZ RUIZ, E.A., NIÑO MALDONADO, S., SÁNCHEZ REYES, U.J. & DE LEÓN GONZÁLEZ, E.I. 2013. Ampliación de la distribución de *Morpho helenor montezuma* Guenée, 1859 (Lepidoptera: Nymphalidae) en Tamaulipas, México. *Acta Zoológica Mexicana (n.s.)*, **29** (1): 245-247.

GONZÁLEZ VALDIVIA, N.A, OCHOA GAONA, S., FERGUSON, B.C., PÉREZ HERNÁNDEZ, I. & KAMPICHLER, C. 2016. Nymphalidae frugívoras (Lepidoptera: Papilionoidea) asociadas a un ecomosaico agropecuario y de bosque tropical lluvioso en un paisaje del sureste de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, **87** (2): 451-464.

HEPPNER, J.B. 2002. Mexican Lepidoptera biodiversity. *Insecta Mundi* **16** (4): 171-190.

KREMEN, C. 1992. Assessing the indicator properties of species assemblages for natural areas monitoring. Butterflies as indicators. *Ecologial Applications*, **2**: 203-217.

KRISTENSEN, N.P., SCOBLE, M.J. & KARSHOLT, O. 2007. Lepidoptera phylogeny and systematics: the state of inventorying moth and butterfly diversity. *Zootaxa*, **1668**: 699-747.

LAMAS, G. 2004. *Atlas of Neotropical Lepidoptera*. Checklist: Part 4A (Hesperioidea-Papilionoidea), Scientific Publishers. Florida. 439 pp.

LAMAS, G. 2008. La sistemática sobre mariposas (Lepidoptera: Hesperioidea y Papilionoidea) en el mundo: estado actual y perspectivas futuras, pp. 57-70. *In*: Llorente-Bousquets J & Lanteri A, eds. *Contribuciones taxonómicas en órdenes de insectos hiperdiversos*. Las Prensas de Ciencias, UNAM, México D.F.

LUIS-MARTÍNEZ, A, LLORENTE-BOUSQUETS, J., VARGAS-FERNÁNDEZ, I. & WARREN, A.D. 2003. Biodiversity and biogeography of Mexican butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, **105** (1): 209-224.

MAYA MARTÍNEZ, A., POZO, C. & MAYUC, E. 2005. Las mariposas (Rhopalocera: Papilionidae, Pieridae y Nymphalidae) de la selva alta subperennifolia de la región de Calakmul, México, con nuevos registros. *Folia Entomolóxica Mexicana*, **44**(2): 123-143.

STANEK, V.J. 1991. *Pequeña enciclopedia de mariposas 426 ilustraciones*. Susaeta Ediciones S.A. Brno, Checoslovaquia. 352 pp.

VILLARREAL, H., ÁLVAREZ, M., CÓRDOBA, S., ESCOBAR, F., FAGUA, G., GAST, F., MENDOZA, H., OSPINA, M. & UMAÑA, A.M. 2006. *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Segunda Edición. Programa de Inventarios de Biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, Colombia. 236 pp.

ZHANG, M., CAO, T.W., JIN, K., REN, Z.M., GUO, Y.P., SHI, J., ZHONG, Y. & MA, E.B. 2008. Estimating divergence times among subfamilies in Nymphalidae. *Chinese Science Bulletin*, **53** (17): 2652-2658.

Fecha de recepción: 1/junio/2017
Fecha de aceptación: 22/junio/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 89-91.

Nota corológica

Stenurella (Priscostenurella) vaucheri (Bedel, 1900) (Coleoptera, Cerambycidae): tercera cita en la península ibérica y primera en la provincia de Málaga (Andalucía, España)

Antonio CARRERO NIETO

C/ Arcos, nº 8, 11659 Puerto Serrano, Cádiz (ESPAÑA). E-mail: acarreroent@hotmail.com

---

El género *Stenurella* Villiers, 1974, (Coleóptera, Cerambycidae, Lepturinae, Lepturini), comprende 14 especies distribuidas en 6 subgéneros en la región Paleártica (Özdikmen, 2013**)** . En la Península Ibérica encontramos siete especies de las cuales, *Stenurella vaucheri* (Bedel, 1900) es la más localizada, con escasos registros disponibles en el extremo sur de la Península Ibérica (Vives, 2000; Verdugo, 2004; González *et al*., 2007; Urbano *et al*., 2013).

La especie fue descrita de Jebel Kebir, (Tánger, Marruecos) y desde entonces solamente se tiene noticias de dos capturas en la Península Ibérica, ambas en la provincia de Cádiz (Vives, 2000; Urbano *et al.*, 2013). De los dos registros ibéricos conocidos, el primero de ellos hace referencia a un ejemplar capturado en Benalup-Casas Viejas (Cádiz) (de Ferrer leg.; 09.VI.1979), mientras que el segundo corresponde a un ejemplar hembra, obtenido a partir madera muerta de *Quercus canariensis* Willd. el 16.VI.2012, provenientes de la zona sur de la provincia de Cádiz (Tarifa) (Urbano *et al*., 2013).

La biología de la especie es poco conocida. Se cree que la larva se alimenta de la madera de diversas especies del género *Quercus* (Urbano *et al.*, 2013).

Registro: El material estudiado corresponde a un macho (Fig. 1), capturado vivo el día 03-VI- 2017, en el término municipal de Ronda (Málaga) UTM 30SWG84, mediante manga de barrido, mangueando por diversas umbelíferas, hierbas y vegetación baja.

El individuo se capturó en un claro de bosque cubierto de diversas gramíneas y umbelíferas (de los géneros *Heracleum* y *Daucus*), y bordeado de bosque predominantemente de alcornoque (*Quercus suber* L.) y encina (*Quercus ilex* L.) (Fig. 2).

<u>Observaciones:</u> El ejemplar fue observado alimentándose sobre una umbelífera (Apiaceae) junto a otras especies de cerambícidos como *S. approximans* (Rosenhauer,

1856) y *Stictoleptura* (*Cribroleptura*) *otini* (Peyerimhoff, 1949) o escarabeidos florícolas como *Trichius rosaceus rosaceus* (Voet, 1769).

<u>Comentario</u>: La captura realizada en el municipio de Ronda (Málaga), representa la primera cita para esta provincia andaluza, y lejos de las citas del Campo de Gibraltar (Cádiz), que vienen a mostrar la posible falta de prospección. En base a su hábitat óptimo conocido hasta la fecha, quejigares de *Quercus faginea* (Willd, 1809) o *Q. Canariensis* (Lam., 1785) la especie puede presentar una distribución más amplia. Un mayor esfuerzo de muestreo en las Sierras de Cádiz y Málaga (sector suroccidental de Andalucía) podría aportar nuevos datos en relación a la corología de este raro Lepturini.



Figura 1.- Ejemplar macho de *Stenurella vaucheri* (Bedel, 1900) capturado en Ronda. Primera cita para la provincia de Málaga. Longitud 8 mm.
Figure 1.- Male of *Stenurella vaucheri* (Bedel, 1900) captured in Ronda. First record in the province of Malaga. Length: 8 mm.



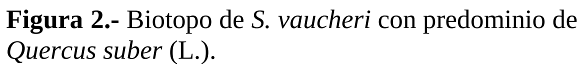


Figura 2.- Biotopo de *S. vaucheri* con predominio de *Quercus suber* (L.).
Figure 2.- Biotope of *S. vaucheri* with predominance of *Quercus suber* (L.).

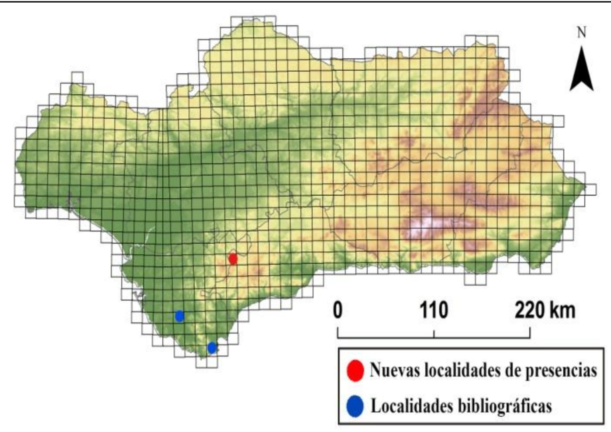


Figura 3.- Mapa de distribución con UTM 10 x10 km con las citas bibliográficas y nueva cita aportada.
Figure 3.- Distribution map with UTM 10 x 10 km away with bibliographic record and the new one.

AGRADECIMIENTO

A Rafa Obregón, por su inestimable ayuda en la confección de éste trabajo, sin la cual no hubiera visto la luz. A José Manuel Barreda, por la ayuda prestada y aportaciones realizadas. A Antonio Verdugo, por su también inestimable ayuda al confirmar la identificación del ejemplar, por la revisión de este texto y por la realización de la imagen que ilustra este trabajo. A la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía por la autorización de los permisos necesarios para la realización de nuestros estudios.

BIBLIOGRAFÍA

GONZÁLEZ PEÑA, C., E. VIVES I NOGUERA & A. SOUSA ZUZARTE. 2007. *Nuevo Catálogo de los Cerambycidae* (*Coleoptera*) *de la Península Ibérica, Islas Baleares e islas atlánticas: Canarias, Açores y Madeira*. Zaragoza. Sociedad Entomológica Aragonesa. Monografías Vol. **12**. 211 pp.

ÖZDIKMEN, H. 2013. *An attempt on subgeneric composition of the genus Stenurella Villiers, 1974* (*Cerambycidae: Lepturinae: Lepturini*). *Munis Entomology & Zoology*, **8** (2): 509-531

SAMA, G. 2002. Note preliminaire pour une faune des longicornes de l´Afrique du Nord. Sinonimes, designation de types (Coleoptera, Cerambycidae). *Biocosme Mesagéen, Nice* **16** (1-2) 1999. 79-100.

URBANO, J.M.; NAVARRO, J. & LLINARES, A. 2013. *Stenurella vaucheri* (Bedel, 1900) (Coleoptera, Cerambycidae) reaparece en Cádiz (Andalucía, Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomologia*, **22**: 67-75.

VERDUGO, A. 2004. Los cerambicidos de Andalucía (Coleoptera :cerambycidae). Monográfico SAE, **1**. 150 pp.

VIVES, E. 2000. *Coleoptera. Cerambycidae*. En: Fauna Ibérica, vol. 12. Ramos M. A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. 716 pp.

Fecha de recepción: 29/junio/2017
Fecha de aceptación: 7/julio/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 92-93.

Nota corológica

Primera cita para Andalucía de *Capraiellus panzeri* (Stephens, 1835) (Blattodea: Ectobiidae: Ectobiinae)

Álvaro PÉREZ GÓMEZ

C/Sierra de Palo nº6 11406, Jerez de la Fra., Cádiz (ESPAÑA). E-mail: alvaro_jerezano@hotmail.com

---

Capraiellus panzeri es una especie de blatodeo presente en gran parte de Europa, en países como Francia, Alemania, Bélgica, Portugal, Inglaterra, Países bajos, Dinamarca, Luxemburgo, Madeira y finalmente España. Cabe destacar que también se cita en el norte de África, en Marruecos (Bohn, 2013).

Esta especie fue descrita en 1835 por Stephens como *Ectobius panzeri*, posteriormente cambiada al género *Capraiellus*. El género presenta únicamente 3 especies, aunque una de ellas, *C. haeckeli* Bolivar 1876, se considera *Nomen dubium*, al no existir parte del abdomen del individuo tipo que permita diferenciarlas de las demás. *C. panzeri* se caracteriza además por tener una gran variabilidad, especialmente en la península ibérica (Fernandes, 1973).

En julio de 2014, se localizó 1 ejemplar adulto (Fig. 1) y varias ninfas (Fig. 2) en el Puerto de Santa María (Cádiz), siendo la primera cita para la provincia, así como para Andalucía. Estas fueron encontradas en el pinar de la Algaida, junto al parque metropolitano de Los Toruños.



Figura 1.- Imago de *C. panzeri* recogido en el Puerto de Santa María (Cádiz). Fotografía: Álvaro Pérez Gómez. **Figure 1.-** Adult of *C. panzeri* captured in El Puerto de Santa María (Cádiz). Photograph: Álvaro Pérez Gómez.

Figura 2.- Ninfa de la especie en cuestión. Fotografía: Álvaro Pérez Gómez.
Figure 2.- Nymph of the species. Photograph: Álvaro Pérez Gómez.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 92-93.

Los ejemplares se cogieron sin dedicar mucho tiempo mediante captura directa, encontrándose entre la pinocha de varios pinos piñoneros (*Pinus pinea* L. 1753). Esto coincide con el hábitat donde se ha encontrado en otros lugares de España (según Biodiversidad Virtual) siendo entre la hojarasca de árboles y arbustos propios de nuestro clima: Alcornoques (*Quercus suber* L.), lentiscos (*Pistacia lentiscus* L.), pinos (*Pinus pinea* L.), etc. Tras ser fotografiados e identificados fueron devueltos al medio.

Debido a la falta de conocimiento corológico de los blatodeos ibéricos, para la distribución en España, nos basamos en citas recogidas en la plataforma online *Biodiversidad Virtual* (Fig. 3). La nueva cita aportada resulta muy interesante ya que se amplía el conocimiento sobre su distribución, siendo este el registro más meridional de la península ibérica, localidad a caballo entre las distintas poblaciones españolas y las de Marruecos. Este hallazgo genera las expectativas de poder ser localizada en otras localidades ibéricas intermedias.



Fig. 3.- Provincias con presencia de *Capraiellus panzeri* en España (en rojo). Datos recogidos en la web Biodiversidad Virtual.
Fig. 3.- Provinces with presence of *Capraiellus panzeri* in Spain (red colour). Records from the web Biodiversidad Virtual.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Felipe Pascual por certificarme la identidad de la cucaracha y a Rafael Obregón por su ayuda en la realización de la nota.

BIBLIOGRAFIA

FERNANDES, J. DE A. 1973. Sur le complexe *Ectobius panzeri* Steph. *Arquivos do Museu Bocage*, 2. Sér., **4** (6): 175 – 185.

BOHN, A. 2013. In Bohn, Beccaloni, Dorow & Pfeifer. Another species of European Ectobiinae travelling north – the new genus *Planuncus* and its relatives (Insecta: Blattodea: Ectobiinae). *Arthropod Systematics & Phylogeny* **71** (3):141

Fecha de recepción: 19/junio/2017
Fecha de aceptación: 22/julio/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 94-97.

Nota corológica

Nueva localidad de *Artimelia latreillii* (Godart, [1823] 1822) (Lepidoptera: Erebidae, Arctiinae) en la provincia de Jaén (Andalucía, España)

Juan José GUERRERO [1] & Miguel Ángel VILASECA

1. Departamento de Zoología y Antropología Física. Universidad de Murcia - 30100 Murcia (ESPAÑA), E-mail: juanjogf@um.es

---

Artimelia latreillii (Godart, [1823] 1822), lepidóptero perteneciente a la familia Erebidae y a la subfamilia Arctiinae, es un endemismo de la península ibérica integrado en el corotipo atlanto-mediterráneo (Ylla & Macià, 2011). Aunque su distribución real no es aún bien conocida, es una especie que se encuentra repartida en colonias localizadas y dispersas por la geografía peninsular, con reducido número de ejemplares, (Ylla *et al*., 2010; Ylla & Macià, 2011). Por este motivo fue incluida como endemismo en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos (García De Viedma & Gómez-Bustillo, 1976, 1985) e incluida como vulnerable en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Ylla, 2006) y, posteriormente, en el Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Ylla & Macià, 2011). En Andalucía solo se conoce de 10 cuadrículas UTM de 10 km, por lo que no se entiende, como comentan Monasterio & Escobés (2009) y Moreno-Benítez & Martínez García (2014), que no se haya incluido en el Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía (Barea-Azcón *et al*., 2008).

Las localidades conocidas de *A. latreillii* en Andalucía se sitúan en las provincias de Cádiz (Torres, 1979; Monasterio & Escobés, 2009), Huelva (Huertas, 1984), Córdoba (Fuentes García *et al*., 2000), Granada (Monasterio & Escobés, 2009) y Málaga (Moreno-Benítez & Martínez García, 2014). Más en concreto, para Jaén, la primera cita fue en 1980 en la Sierra de Cazorla (Gómez-Bustillo & Calle, 1980) y recientemente al norte de la provincia, próxima a la localidad de Miranda del Rey (Hidalgo-Fontiveros, 2010).

En el presente trabajo se informa de la presencia de esta especie en una nueva localidad de la geografía andaluza en base a un ejemplar macho observado (M.A. Vilaseca leg., J.J. Guerrero det.) (Fig. 1) el 26-III-2017, 2 km al sur del Paraje Natural de la Cascada de la Cimbarra, en el municipio de Aldeaquemada (Jaén), en la cuadrícula UTM: 30SVH64, a 640 msnm.

Boletín de la SAE Nº 27 (2017): 94-97.



Figura 1.- Ejemplar de *Artimelia latreillei* (Godart, [1823] 1822) objeto de estudio, Aldeaquemada (Foto: Vilaseca).

Figure 1.- Exemplary of *Artimelia latreillei* (Godart, [1823] 1822) object of study, Aldeaquemada (Photo: Vilaseca).

El ejemplar fue observado en la confluencia entre una pista forestal y un aclarado a modo de cortafuegos en una ladera con orientación noroeste. El hábitat circundante está dominado por un matorral mediterráneo silicícola salpicado por zonas de prados o vegetación baja, rodeado por un bosquete de *Quercus rotundifolia* Lam., *Q. suber* L., y en menor medida de *Q. faginea*, Lam. Intercaladas se encuentran zonas de pinar de repoblación de *Pinus pinaster* Ait.

Esta zona se encuentra enclavada dentro de la Subprovincia Luso-Extremadurense, sector Mariánico-Monchiquense, en una zona de contacto entre los termotipos mesomediterráneo frío y mesomediterráneo cálido, con ombrotipo seco.

La presente cita supone aumentar el área distribución conocida de esta especie en el territorio andaluz, aumentando así a 11 el número de cuadrículas UTM de 10 km donde ésta se ha encontrado. Además, supone la tercera localidad para la provincia de Jaén (Fig. 2), en este caso, dos cuadrículas hacia el Este de la cercana y reciente cita de Hidalgo-Fontiveros en el 2010.

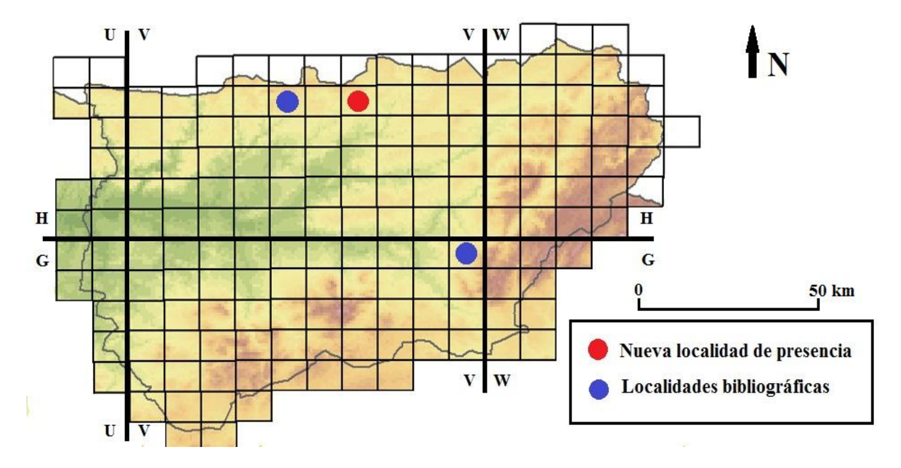


Figura 2.- Mapa de la distribución conocida de *Artimelia latreillei* (Godart, [1823] 1822) en la provincia de Jaén.
Figure 2.- Map of the known distribution of *Artimelia latreillei* (Godart, [1823] 1822) in the province of Jaen.

Tanto este nuevo hallazgo como la cita de Hidalgo-Fontiveros (2010), se encuentran, por muy poco, fuera de territorios con alguna figura de protección como son los cercanos Paraje Natural de la Cascada de la Cimbarra y el Parque Natural de Despeñaperros. Sería interesante comprobar, a tenor de lo que se infiere de estos hallazgos, y debido al hecho de que no hay una interrupción de hábitats manifiesta, que existe una población amplia y continua entre ambas localidades y protegida dentro del Parque Natural de Despeñaperros.

AGRADECIMIENTO

A Manuel Garre por sus comentarios, sugerencias y consejos.

BIBLIOGRAFÍA

BAREA-AZCÓN, J. M., BALLESTEROS-DUPERÓN, E. & MORENO, D. (Coords.)., 2008. *Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía*. 4 Tomos. Consejería de Medio Ambiente, junta de Andalucía, Sevilla. 1430 pp.

FUENTES-GARCÍA, J., BARREDA, J.M., COBOS, F.M., FERNÁNDEZ DE CÓRDOBA, J., GOMARIZ, G., GONELLA, C.R., HUERTAS, M., MACHADO, J., MARTÍNEZ, G., MOYANO, J., PÉREZ, F. J., URBANO, J.M. & VERDUGO, A., 2000. Lepidópteros de Andalucía. V Parte – Arctiidae. *Suplemento del nº 13 del Boletín de la Sociedad Entomológica Cordobesa*: 148-198.

GARCÍA DE VIEDMA, M. & GÓMEZ-BUSTILLO, M.R., 1976. *Libro rojo de los lepidópteros ibéricos*. 117 pp. ICONA ed., Madrid.

GARCÍA DE VIEDMA, M. & GÓMEZ-BUSTILLO, M.R., 1985. *Revisión del libro rojo de los lepidópteros ibéricos.* 71 pp. Serie Monografías 42. ICONA ed., Madrid.

GÓMEZ-BUSTILLO, M. R. & CALLE, J. A., 1980. *Fauna de Cazorla. Invertebrados*. Ed. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Madrid, 129 pp.

HIDALGO-FONTIVEROS, A., 2010. Nuevo registro de *Artimelia latreillei* (Godart, 1823) (Lepidoptera: Noctuidae: Arctiinae) en la provincia de Jaén, España. *Revista gaditana de Entomología*, **1** (1): 9-10.

HUERTAS, M., 1984. Aportación para un Catálogo de la Lepidopterología Heterócera Onubense. *SHILAP Revta. lepid*., **12** (46): 165-169.

MONASTERIO, Y. & ESCOBÉS, R., 2009. Nuevos registros de *Artimelia latreillei* (Lepidoptera: Arctiidae, Arctiinae) de Andalucía (España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 533-534.

MORENO-BENÍTEZ, J. M. & MARTÍNEZ GARCÍA, A., 2014. Primeras citas de *Artimelia latreillei* (Godart, 1823) en la provincia de Málaga (Andalucía, S de España) (Lepidoptera, Erebiidae, Arctiinae). *Arquivos Entomolóxicos*, **10**: 181-182.

SAGARRA I DE CASTELLARNAU, I., 1917. La *Arctia latreillei* i el mètode per a cassar-la. *But. Inst. Catalana d´Història Natural*, **6**: 88-89.

TORRES MÉNDEZ, J. L., 1979. Noticias de Cádiz y Málaga. Sección Noticias de Entomología. *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **7** (28): 286.

YLLA, J., 2006. *Artimelia latreillei* (Godart, [1823] 1822). Pp: 217-219. En: VERDÚ, J. R. & GALANTE, E. (Eds). *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

YLLA, J. & MACIÀ, R., 2011. *Artimelia latreillei* (Godart, [1823] 1822). Pp: 446-457. En: VERDÚ, J. R., NUMA, C. & GALANTE, E. (Eds). *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid.

YLLA, J., MACIÀ, R. & GASTÓN, F. J., 2010. *Manual de identificación y guía de campo de los Árctidos de la Península Ibérica y Baleares*. Argania editio. Barcelona. 290 p.

Fecha de recepción: 27/julio/2017
Fecha de aceptación: 25/agosto/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 98-102.

Nota corológica

Nueva cita de *Lepisiota frauenfeldi* Mayr, 1855, (Hymenoptera: Formicidae) en la provincia de Almería, España

José Alberto FERNÁNDEZ MARTÍNEZ [1] & Francisco RODRÍGUEZ LUQUE [2]

1. C/Chipre 1, 6, 2ºB, 19005, Guadalajara (ESPAÑA). E-mail: ixenero@gmail.com
2. Roquetas de Mar, Almería (ESPAÑA). E-mail: faluke@live.com

---

La Península Ibérica corresponde a la zona con mayor diversidad de especies de hormigas en Europa, a tenor de los datos recogidos en el Listado actualizado de las hormigas de la Península Ibérica e islas Baleares (Hymenoptera: Formicidae), Sánchez-García *et al*., pendiente de publicación, y presentado en el XII Congreso Ibérico de Mirmecología (Taxomara), celebrado en julio de 2017, cuyos datos se basan en la web de referencia *Antmaps.org* y que sitúa a la Península Ibérica como la región con más especies de formícidos de toda Europa. Su posición geográfica da lugar a una gran variabilidad de entornos ecológicos que permiten la presencia de un amplio abanico de especies de formícidos con muy diversos requerimientos ecológicos. El sur de la Península Ibérica se caracteriza por la presencia de una gran variedad de especies xerotérmicas entre las que se encuentran las del género *Lepisiota* Santschi, 1926. Necesitado de revisión, este género se compone de más de 70 especies distribuidas a lo largo de los trópicos de todo el viejo mundo (Bolton, 2014) y cuenta con varias especies en España: *Lepisiota capensis* (Mayr, 1862), citada recientemente en la isla canaria de La Palma (Espadaler & Fernández, 2014), *Lepisiota nigra* (Borowiec, 2014) y *Lepisiota frauenfeldi*, Mayr, 1855, citada en Mallorca y Almería (Tinaut & Pascual, 1981; Tinaut & Ortiz, 1988; Aguirre, 1992; Gómez & Espadaler, 2005; Gómez & Espadaler, 2006; Borowiec, 2014; Yepes, com. pers.). La distribución actual del género se ha consultado en las webs de referencia para la Península Ibérica, Baleares y Canarias: *www.mirmecologia.jimdo.com* y *www.hormigas.org*.

Lepisiota frauenfeldi es una especie de hábitos diurnos cuya biología en general es bastante desconocida. Se cree, en base a observaciones *in situ* que no han sido publicadas aun, que su alimentación consiste sobre todo en la depredación y aprovechamiento de restos de pequeños artrópodos, la cual recuerda a la realizada por las hormigas del género *Cataglyphis* Förster, 1850. Sin embargo, sí existe bibliografía sobre su alimentación a base de melaza de los áfidos (Aguirre, 1992). Esta especie se extiende por toda la zona mediterránea (Fisher & Bolton, 2014) y está catalogada como plaga urbana en distintos lugares del globo como es el caso de Australia (Majer & Heterick, 2015). En España, de momento, esta especie parece estar distribuida por zonas

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 98-102.

esteparias de Almería y Mallorca debido a su marcado carácter desertícola (De Haro & Collingwood, 1997; Tinaut & Ortiz, 1988). Sin embargo, a pesar de su amplia distribución mundial, su presencia en la Península Ibérica ha sido escasamente documentada con tres citas publicadas de la provincia de Almería (Tinaut & Pascual 1981; Tinaut & Ortíz 1988; Aguirre 1992) no habiéndose citado con posterioridad.

Debido a la escasez de información corológica y ecológica de esta especie en la Península Ibérica, el presente trabajo se centra en la reaparición de esta especie en la bibliografía actual, con una nueva cita en la provincia de Almería.

El área de estudio se sitúa en Huércal de Almería, en la provincia de Almería. Se corresponde con una zona geológica dominada por arenas y conglomerados pertenecientes al período concentrado entre el Plioceno y el Cuaternario. En este hábitat xerotérmico la vegetación se compone de plantas xerófilas como las del género *Salsola* (Linnaeus, 1753): *Salsola vermiculata* Sp. Pl., 1753, *Salsola oppositifolia* Fl. Atl. 1:219 (1798), *Salsola genistoides* Juss. ex Poir (1806) o el género *Artemisia* (Linnaeus, 1753), además de otras plantas de porte arbustivo o herbáceo de suelos áridos o salinos.

Durante el estudio de la zona se localizó una colonia madura de *L. frauenfeldi*, UTM: 30SWF48, 114 msnm., el 31 de Octubre de 2015, con posterior seguimiento anual de la misma en los años 2016 y 2017 (15-XII-2016 y 26-I-2017). Las entradas del hormiguero, en número de dos, presentaban unas aperturas de aproximadamente entre 4x1cm./3x0,5cm, y fueron localizadas en unas grietas del terreno (Fig.1**).**



Figura 1.- *Lepisiota frauenfeldi*, Myr, 1855, Huércal de Almería (Almería, España), 31-X-2015, (Fotografía: Francisco Rodríguez Luque).

Figure 1.- *Lepisiota frauenfeldi*, Myr, 1855, Huércal de Almería (Almería, Spain), 31-X-2015, (Photo: Francisco Rodríguez Luque).

Boletín de la SAE Nº 27 (2017): 98-102.

La colonia, compuesta de varios cientos de obreras y decenas de reinas, se encontraba activa durante el momento de la observación. Las obreras se concentraban en las proximidades de la entrada al hormiguero. No se puede decir con certeza que en ese momento estuvieran forrajeando pues las obreras y reinas se observan sólo en las inmediaciones del hormiguero, si bien, algunos detalles como gáster dilatados y restos de artrópodos en la zona de entrada al hormiguero, denotan al menos, un forrajeo reciente. Se capturaron *in situ* una veintena de obreras y varias reinas. Este dato sirve para afirmar que esta colonia es de carácter poligínico. (Fig. 2**).** Las ejemplares capturados fueron observados bajo la lupa y fueron identificadas como *L. frauenfeldi* tras consultar diferentes claves de identificación, en concreto Collingwood (1978) y Collingwood & Agosti (1997).

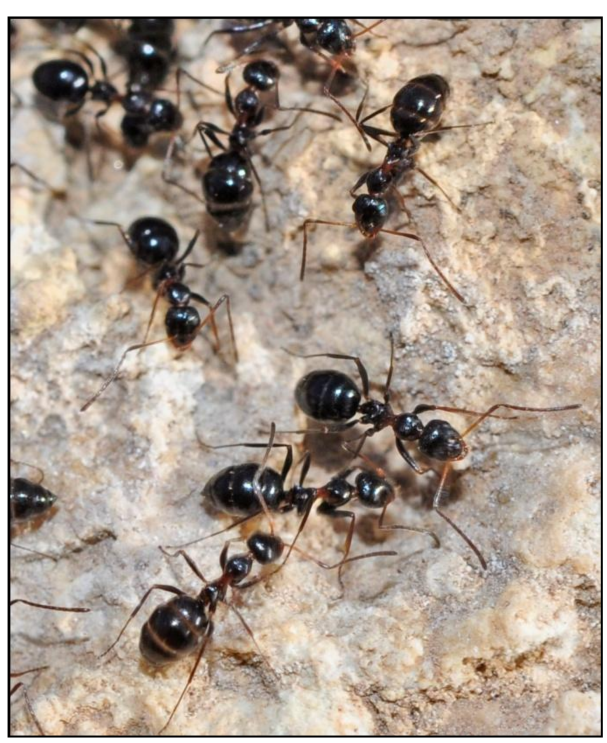


Figura 2.- *Lepisiota frauenfeldi*, Myr, 1855, Huércal de Almería (Almería, España), 31-X-2015, (Fotografía: Francisco Rodríguez Luque).

Figure 2.- *Lepisiota frauenfeldi*, Myr, 1855, Huércal de Almería (Almería, España), 31-X-2015, (Photo: Francisco Rodríguez Luque).

En el presente trabajo se documenta la observación, más de dos décadas después de la última publicación, de una nueva cita de *L. frauenfeldi* en la Península. Dicho resultado se enfatiza con el hecho de presentarse por primera vez datos y localización del nido, ya que las citas anteriores se corresponden con la captura de ejemplares aislados mediante distintos métodos de estudios de biodiversidad. En el caso del ejemplar de Mallorca, Gómez & Espadaler (2006) citan la observación directa y recogida manual, transportando como presa a una reina de *Pyramica membranifera* (Emery, 1869). En el resto de trabajos consultados, si bien no aparece el método para la captura de ejemplares, resulta muy interesante comprobar cómo el primer ejemplar de *L. frauenfeldi* recogido en la Península, datado en 1961, corresponde a la colección particular de A. Cobos, si bien fue A. Tinaut, quien identificó la muestra en su trabajo (Tinaut & Ortiz, 1988). En la cita almeriense de 1992 (Aguirre, 1992) se observa como la identificación corresponde con ejemplares forrajeando una especie de áfido (Aphidoidea). Esta nueva cita y la localización del hormiguero, representan la posibilidad de poder estudiar y observar el comportamiento de este taxón, del que contamos con escasa información. Una oportunidad para aumentar el conocimiento biológico y fenológico de *L. frauenfeldi*.

La localización de esta nueva colonia en la provincia de Almería, a una distancia aproximada de 35 km respecto a la citada por Tinaut & Ortiz (1988) muestra que la especie se encuentra muy localizada en zonas áridas del sureste de la Península Ibérica. Posiblemente con la nueva generación de mirmecólogos se consiga conocer con mayor precisión la distribución de la especie en la Península, pudiendo aparecer en otras localidades del levante y suroeste que coinciden con la región más árida de todo el territorio peninsular.

AGRADECIMIENTO

A Gema Trigos Peral por su inestimable ayuda en la primera revisión del trabajo. A Rafael Yepes por los datos aportados sobre su observación *in situ* en Almería de la especie. A Federico García por la bibliografía aportada.

BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE, A. 1992. *Los aphidoidea de Almería. (Insecta, Homoptera).* Tesis doctoral Universidad de Granada. Departamento de Biología Animal y Ecología.

BOLTON, B. 2014. *Bolton World Catalog Ants.* http://antcat.org. Consultada el 05/VII/2017

BOROWIEC, L. 2014. Catalogue of ants of Europe, the Mediterranean Basin and adjacent regions (Hymenoptera: Formicidae). Genus (Wroclaw) **25** (1-2): 1-340.

COLLINGWOOD, C.A. 1978. A provisional list of Iberian Formicidae with a key to the worker caste (Hym. Aculeata). *Eos* **52**: 65-95.

COLLINGWOOD, C.A. & AGOSTI, D. 1997. Formicidae (Insecta: Hymenoptera) of Saudi Arabia (Part 2). *Fauna of Saudi Arabia*, **15**: 300-385.

DE HARO, A. & COLLINGWOOD, C. A., 1997. Prospección mirmecológica por la península Tingitana al norte del Rif (Marruecos). *Orsis* **12**: 93-99.

FERNÁNDEZ, J.A., Web sobre hormigas de España: http://mirmecologia.jimdo.com. Consultada el 05/VII/2017

FISHER, B.L. & BOLTON, B. 2016. *Ants of Africa and Madagascar, A guide to the genera*. University of California Press. 512 pp.

ESPADALER, X. & FERNÁNDEZ, G. 2014. *Lepisiota capensis* (Mayr, 1862), a new exotic ant (Hymenoptera, Formicidae) in La Gomera (Canary Islands). *Revista Iberomyrmex*, **6**: 5-8.

GÓMEZ, K. & ESPADALER, X. 2005. La hormiga Argentina (*Linepithema humile*) en las Islas Baleares. Listado preliminar de las hormigas de las Islas Baleares. *Documentos Técnicos de Conservación, II época* **13**: 67 pp.

GÓMEZ, K. & ESPADALER, X., 2006. Exotic ants (Hymenoptera: Formicidae) in the Balearic Islands. *Myrmecologische Nachrichten*, **8**, 225-233.

GÓMEZ, K. & ESPADALER, X., web sobre hormigas ibéricas: http://hormigas.org Consultada el 05/VII/2017

MAJER, J.D. & HETERICK, B.E. 2015 Invasive ants on the Australian mainland: the other 24 species. Conference: Anais XXII Simpósio de Mirmecologia: An International Meeting., At Bahia, Ilhéus, Brazil.

TINAUT, A. & PASCUAL, R. 1981. *Acantholepis frauenfeldi* Myr (Hymenoptera, Formicidae). Nueva cita para la Península Ibérica. Comunicación a las IV Jornadas de la Asociación Española de Entomología. La Laguna.

TINAUT, A. & ORTIZ, F. J. 1988.Introducción al conocimiento de las hormigas de la provincia de Almería (Hymenoptera:Formicidae). *Publicaciones del Instituto de Estudios Almerienses*, **8**: 223-231.

Fecha de recepción: 24/julio/2017
Fecha de aceptación: 5/octubre/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 103-106.

Nota corológica

Primera cita para la provincia de Cádiz de *Perlamantis alliberti* Guérin-Méneville, 1843 (Mantodea: Amorphoscelidae: Perlamantinae)

Álvaro PÉREZ GÓMEZ [1] & Íñigo SÁNCHEZ GARCÍA [2]

1. C/Sierra de Palo nº6, 11406, Jerez de la Fra., Cádiz (ESPAÑA). E-mail: uroctea@outlook.com

2. Zoobotánico de Jerez. C/ Madreselva S/N, 11408 Jerez de la Fra., Cádiz (ESPAÑA). E-mail: bioinigo@gmail.com

---

Perlamantis alliberti Guérin-Méneville, 1843 es una especie que pertenece al Orden Mantodea (Superorden Dictyoptera) y es la única representante europea de la familia Amorphoscelidae.

Esta especie de color grisáceo y de poco menos de dos centímetros se distingue del resto de mántidos ibéricos por poseer los bordes anteriores de las tibias del primer par de patas inermes, presentando únicamente un fuerte garfio en el extremo (Morales-Agacino, 1947). Las alas están bien desarrolladas en los dos sexos.

Presenta una única generación anual y los adultos tienen una actividad crepuscular y nocturna (Bolívar, 1914), estando activos entre los meses de junio a octubre (Morales-Agacino, 1947).

Se distribuye por el Norte de África (Bolívar, 1914) y Sur de Europa: Francia (Voisin, 2003), Portugal (Grosso-Silva & Soares-Vieira, 2004) y España. En nuestro país ha sido citada en las provincias de Segovia (Bolívar, 1873), Cuenca (Pantel, 1890), Castellón (Pinedo y Llorente, 1897), Murcia (Bólivar, 1897), Tarragona (Salvador, 1914), Madrid (Peinado *et al*. 1990), Jaén (Notario & Castresana, 2004), Córdoba (Prunier, 2011) y Ourense (Carballo Felpete, 2014). Además, Correas (2009) menciona otras provincias con presencia de la especie como: Barcelona, Huelva, Ciudad Real y Guadalajara en base a fotografías publicadas hasta este año en el portal Biodiversidad Virtual (http://www.biodiversidadvirtual.org/). Con posterioridad, en este mismo portal se han incorporado fotografías de la especie tomadas en Burgos, Soria, Zaragoza, Teruel, Lérida, Valencia, Alicante, Cáceres, Almería e Islas Baleares, lo que da muestra de la amplia distribución que posee esta especie en España (fig. 1).

Debido al escaso conocimiento de su biología y a la pérdida de su hábitat -matorral mediterráneo con arbolado disperso-, como consecuencia de la intensificación de la agricultura y la transformación del paisaje fue propuesto catalogarla como especie con un riesgo potencial en Battiston *et al*. (2010).

En julio de 2017, se hizo una salida entomológica a los Montes de Propios en el término municipal de Jerez de la Frontera, Cádiz (I. Sánchez, J.M. Amarillo, J. García,

J.L. Merino, J. Brenes, A. Carrero, A. Verdugo & Á. Pérez leg.), donde se encontraron 6 ejemplares adultos (Figs. 2 y 3) acudiendo a una trampa de luz de mercurio (5 ejemplares) y de luz actínica (1 ejemplar) ubicada en las proximidades del Pico de la Gallina (36º34´19,22"N 5º34´36,43"O), lugar caracterizado por una gran cantidad de alcornoques (*Quercus suber*, L.) y vegetación de herriza. Aquí se fotografiaron los distintos ejemplares, capturando un ejemplar macho que se conserva en etanol 90º (I. Sánchez, col.).

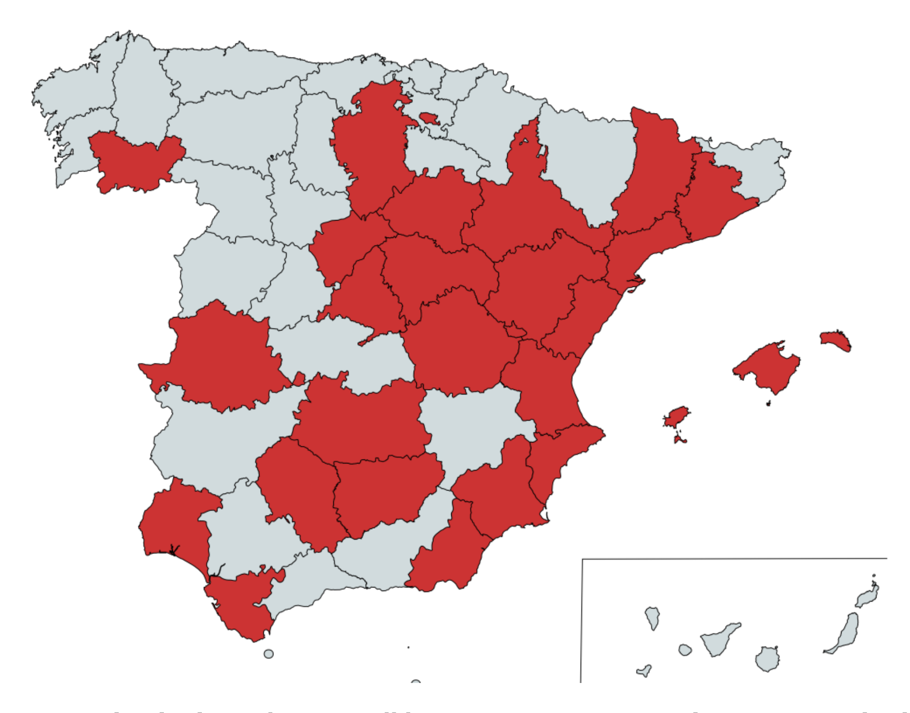


Figura 1.- Mapa actualizado de *Perlamantis alliberti* en España. En rojo las provincias donde se ha confirmado la presencia.
Figure 1.- Updated map of *Perlamantis alliberti* in Spain. Provinces where presence is confirmed are highlighted in red colour.



Figura 2.- Ejemplar adulto de *Perlamantis alliberti* en vista dorsal.
Figure 2.- Adult of *Perlamantis alliberti* in dorsal view.

Figura 3.- Ejemplar adulto de *Perlamantis alliberti* en vista lateral.
Figure 3.- Adult of *Perlamantis alliberti* in lateral view.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 103-106.

AGRADECIMIENTO

A EMEMSA por facilitarnos el acceso a la finca y a la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Cádiz por la concesión de permiso de captura.

BIBLIOGRAFÍA

BATTISTON, R., PICCIAU L., FONTANA P. & MARSHALL, J. 2010. *Mantids of the Euro-Mediterranean Area*. World Biodiversity Association Handbooks. Verona, 232 pp.

BOLÍVAR, I. 1873. Ortópteros de España nuevos o poco conocidos. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **2**: 18-25.

BOLÍVAR, I. 1897. Catálogo sinóptico de los Ortópteros de la fauna ibérica. *Annaes de Sciencias Naturaes*, **4**: 105–232.

BOLÍVAR, I. 1914. Dermápteros y Ortópteros de Marruecos. *Memorias de la Sociedad española de Historia Natural*. **8** (5):157–238.

CARBALLO FELPETE, P. 2014. Primeiro rexistro de *Perlamantis alliberti* Guérin-Méneville, 1843 (Dictyoptera, Mantodea) en Galicia (NO da península Ibérica). *Arquivos entomolóxicos*, **10**: 113-114.

CORREAS, J. 2009. Registros fotográficos de interés (Insecta, Mantodea). *BV news*, **1**: 3-4.

GROSSO-SILVA, J.M. & SOARES-VIEIRA, P. 2004. First record of *Apteromantis aptera* (Fuente 1894) for Portugal and confirmation of the occurrence of *Perlamantis alliberti* Guérin-Méneville, 1843 (Dictyoptera, Mantodea). *Boln. S.E.A.*, **35**: 277.

MORALES-AGACINO, E. 1947. Mántidos de la fauna ibérica. *Boletín de Patología Vegetal y Entomología Agrícola*, **15**: 131-164.

NOTARIO, A. & CASTRESANA, L. (2004). Contribución al estudio de la entomofauna del Monte del Estado Selladores-Contadero (Jaén). *Invest Agrar: Sist Recur For*, (Fuera de serie): 191-200.

PANTEL, P. J. 1890. Notes orthoptérologiques III Les orthoptères des environs d'Uclés. *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **19**: 405-422.

PEINADO, M.V., MATEOS, J. Y SANZ DE BREMOND, C. 1990. Estudio preliminar de los mántidos de la. Comunidad de Madrid (Insecta: Mantodea). *Boletín de Sanidad Vegetal: Plagas*, **20**: 151-160.

PINEDO, M.C. & LLORENTE, V. 1987. Ortopteroidea de la Provincia de Castellón, con especial Referencia a la Marisma de Oropesa. *Graellsia*, **43**: 93-109.

PRUNIER, F. 2011. Inventario de especies de Mantodea (Insecta) en el entorno del Arroyo Pedroche (Córdoba, España). *Zoologica baetica*, **22**: 185-187.

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 103-106.

SALVADOR, M. 1914. Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a Arnes. (Tarragona). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **13**: 167-169

VOISIN J.F. (coord.) 2003. *Atlas des Orthoptères et des Mantides de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 108 p.

Fecha de recepción: 20/septiembre/2017
Fecha de aceptación: 12/octubre/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017



Otros artrópodos

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 107-111.

Nota corológica

Nuevas citas de *Tama edwardsi* (Lucas, 1846) (Araneae: Hersiliidae) en Andalucía

Rafael TAMAJÓN GÓMEZ [1] & Antonio Luis GARCÍA MOLINÉ [2]

1. Avda. del 28 de Febrero, 1 Bajo nº 28; 14007, Córdoba (ESPAÑA) E-mail: pseudicius@hotmail.com

2. C/ Granada, 12 3-A; 21002, Huelva (ESPAÑA) E-mail: agmo@ono.com

---

Los hersílidos constituyen una pequeña familia de arañas que incluye 181 especies repartidas en 16 géneros (World Spider Catalog, 2017), con una distribución mayoritariamente ligada a territorios de clima tropical y subtropical, con la notable excepción de *Hersiliola* y *Tama*, que viven en áreas de clima mediterráneo. De hecho, en Europa son los únicos géneros presentes, restringidos a la Península Ibérica (Nentwig *et al.*, 2017). El género *Tama* sólo cuenta con una especie conocida, *T. edwardsi* (Lucas, 1846) (World Spider Catalog, 2017), una de las tres especies de hersílidos incluidas en el Catálogo ibérico de Arañas (Morano *et al*., 2014), junto a *Hersiliola macullulata* (Dufour, 1831) y *H. simoni* (Cambridge, 1872).

Ambos géneros se pueden diferenciar bien *de visu* por su aspecto general característico (ver apartado descriptivo en el artículo de revisión de Ferrández & Carrillo, 2013). La característica morfológica más llamativa para diferenciarlos sin necesidad de observar con detalle su grupo ocular bajo la lupa binocular, es la longitud relativa de las hileras, muy largas en *Tama* y cortas en *Hersiliola* (Nentwig *et al.*, 2017). Por este motivo y por no existir por el momento más especies del género con las que pueda haber confusión, Ferrández & Carrillo (2013) concluyen que la identificación de *T. edwardsi* a partir de fotografías puede llevarse a cabo sin dudas.

Hasta el año 2012 los datos sobre distribución de *T. edwardsi* en la Península Ibérica eran muy escasos: dos localidades portuguesas del distrito de Bragança, las más norteñas y occidentales conocidas hasta la fecha (Ribera *et al.*, 1988; Cardoso, 2004); una de la provincia de Alicante (Ferrández & Beamonte, 2005); tres de la provincia de Murcia (Ribera *et al.*, 1988); tres de la provincia de Almería (Ribera *et al.*, 1988) y dos de la provincia de Cádiz (Sánchez, 2012). Tras la recopilación de material inédito de colecciones y de las observaciones de hersílidos subidas en el portal Biodiversidad Virtual llevada a cabo por Ferrández & Carrillo (2013), la distribución conocida se ha ampliado notablemente, incluyendo los primeros registros de la especie para las provincias de Málaga, Jaén y Granada, en Andalucía, y de Badajoz, en Extremadura, así como de Marruecos, en el Norte de África. En esta última área geográfica la especie había sido citada previamente de Argelia (Bonnet, 1945-1961).

En este trabajo se presentan los datos correspondientes a tres nuevos registros de *T. edwardsi* en Andalucía, ordenados por orden cronólogico. Se incluye una breve referencia al contexto en el que tuvieron lugar las observaciones y se comentan ciertos aspectos sobre la coloración, el hábitat y la altitud.

REGISTROS

***Tama edwardsi* (Lucas, 1846)**

Jaén: Una hembra; barracón en las inmediaciones del "Caño del Aguadero" (Albanchez de Úbeda, Sierra Mágina); coordenadas UTM 10 x 10 km: 30S VG67; coordenadas geográficas: 37º 44' 39,37" N; 3º 25' 50,71" W); altitud: 1630 m; fecha: 22-III-1989; observadores: Rafael Tamajón Gómez & Rubén Martínez Peñas. **Comentario:** La observación tuvo lugar en el transcurso de una ruta de senderismo de varios días por Sierra Mágina. El ejemplar fue encontrado en el interior de una edificación usada habitualmente por pastores y cazadores, inmóvil en una pared a escasa altura sobre el suelo, e identificado *in situ* como *T. edwardsi* por su característica morfología (Ferrández & Carrillo, 2013). Su coloración era bastante pálida, similar a la de algunos ejemplares de la provincia de Almería que aparecen incluidos en la plataforma Biodiversidad Virtual (Rodríguez, 2013). Inmediatamente después de la observación se procedió a la captura y conservación del ejemplar en alcohol etílico al 70%, debido al interés corológico del hallazgo, ya que en esa fecha sólo se conocía esta especie de varias localidades de la provincia de Almería (Ribera & Ferrández, 1988). Considerando el Catálogo Ibérico de Arañas (Morano *et al*., 2014), esta observación constituye el primer registro para Sierra Mágina y el segundo para la provincia de Jaén.

Huelva: Un juvenil; alrededores de la aldea de Marigenta (Zalamea la Real); coordenadas UTM 10 x 10 km: 29S QB16; coordenadas geográficas: 37º 37' 32,33" N, 6º 35' 5,53" W; altitud: 309 m; fecha: 2-XI-2007; Antonio Luis González Moliné *leg.* **Comentario:** Este ejemplar, que presenta un patrón de anillamiento de las patas muy marcado, fue hallado durante una prospección aracnológica por la zona, debajo de una piedra, y se encuentra actualmente conservado en la colección particular de Gonzalez Moliné (nº 116). Es el primer registro para la provincia de Huelva.

Córdoba: Una hembra; inmediaciones del "Castillo del Névalo" (Sierra de Casas Rubias, Villaviciosa de Córdoba, provincia de Córdoba); coordenadas UTM 10 x 10 km: 30S UH11; coordenadas geográficas: 38º 3' 50,08'' N, 5º 6' 53,35" W); altitud: 805 m; fecha: 11-V-2014; observador: Rafael Tamajón Gómez. **Comentario:** Durante el desarrollo de una ruta ornitológica guiada por un sendero en Sierra Morena, en el Valle del Guadiato (Córdoba), tuvo lugar el hallazgo de un ejemplar de *T. edwardsi* a escasa distancia del "Castillo de Névalo". La araña –probablemente una hembra adulta por sus dimensiones-, de color gris con algunas manchas pardas en el opistosoma, y con un patrón de anillamiento muy marcado en las patas, estaba inmóvil con las patas extendidas sobre unas rocas, perfectamente camuflada, a una altura aproximada de un metro sobre el suelo. La observación fue documentada mediante la toma de varias

fotografías con una cámara compacta Lumix Panasonic DMC-FS42 (Fig. 1). Se trata del primer registro para la provincia de Córdoba.



Figura 1.- *Tama edwardsi* es un buen ejemplo de araña experta en camuflaje, como puede apreciarse en esta foto tomada en los alrededores del Castillo del Névalo (Villaviciosa de Córdoba). (Fotografía: Rafael Tamajón).
Figure 1.- *Tama edwardsi* is a good example of camouflage expert spider, as it can be seen in this picture taken at the vicinity of location "Castillo del Névalo" (Villaviciosa de Córdoba). (Photograph: Rafael Tamajón).

Los registros de Huelva y Córdoba son, respectivamente, el segundo y tercero para la comarca de Sierra Morena. La primera cita de esta comarca es reciente, del Parque Natural Sierra de Andújar (Embalse del Jándula), y aparece documentada en el trabajo de revisión de Ferrández & Carrillo (2013) y recogida en el Catálogo Ibérico de Arañas (Morano *et al*., 2014).

Los ejemplares adultos observados en las nuevas localidades andaluzas son muy diferentes en cuanto a su coloración (pajiza con patas apenas anilladas en el ejemplar de Sierra Mágina, frente a grisácea con anillamiento muy marcado en el de Sierra Morena cordobesa) pero en ambos casos encaja perfectamente dentro del rango de variación esperable en una especie que recurre al camuflaje (Ferrández & Ribera, 2013) y está en consonancia con el entorno donde tuvo lugar el encuentro (las paredes del refugio y el roquedo calizo de los alrededores, en la localidad de Sierra Mágina; las rocas silíceas grisáceas cubiertas de líquenes, en la de Sierra Morena cordobesa). El juvenil de Huelva se asemeja más al de Córdoba, por su marcado patrón de anillamiento en las patas.

En cuanto a la altitud, las nuevas localidades se sitúan dentro del rango de variación altitudinal de la especie, que es muy amplio, aunque en dos de los casos están por encima del rango habitual referido, 100-600 m (Ferrández & Carrillo, 2013). En este

sentido hay que destacar que la localidad más alta de las nuevas citas (Sierra Mágina, Jaén), prácticamente iguala a la más alta registrada hasta el momento, en Sierra de Gádor, Almería, 1656 m (Ferrández & Carrillo, 2013). Como singularidad añadida de dicha localidad de alta montaña está el hecho de que se trata del primer caso documentado de utilización de un emplazamiento antrópico para esta especie, que en origen está asociada a los roquedos. Probablemente se trata simplemente de un uso puntual del barracón para refugiarse de las inclemencias del tiempo (en el momento de la observación había nieve acumulada en el exterior). En el caso de la localidad cordobesa, el ejemplar se encontró en un ambiente natural, sobre unas rocas (microhábitat típico), pero muy cerca de otro elemento antrópico, en esta ocasión las ruinas del "Castillo de Névalo". Por ello no puede descartarse la presencia de otros ejemplares de *T. edwardsi* en dichos muros, que a efectos prácticos se comportan como un roquedo más. Los terrenos de este enclave de interés patrimonial y su entorno son forestales, constituidos por mosaicos de bosque y matorral mediterráneo, pero en los que también hay extensiones importantes de pinar de repoblación de pino piñonero (*Pinus pinea*) y resinero (*P. pinaster*). El juvenil hallado en Huelva se localizaba en un microhábitat natural, debajo de una piedra, en un entorno con pastizales y formaciones adehesadas de quercíneas.

Aunque por el momento son muy escasas las citas de *T. edwardsi* en el suroeste de la Península Ibérica, donde encontramos extensas comarcas con relieve esculpido predominantemente sobre materiales silíceos (pizarras, cuarcitas, areniscas y granitos) y en menor medida sobre calizas y dolomías -como es el caso de Sierra Morena, Los Montes de Toledo y Las Villuercas-, si tenemos en cuenta que en estos territorios son frecuentes los roquedos y canchales rodeados por manchas de monte mediterráneo, y que en algún caso presentan una gran extensión (como ocurre con los cresteríos de cuarcitas armoricanas del paraje de "Los Órganos", en Despeñaperros), es muy probable que esta aparente rareza sólo sea un artificio provocado por la combinación de varios factores. Por un lado, se trata de una especie con coloración muy críptica, que dificulta su localización. Este bajo grado de detectabilidad puede explicar el hecho de que la especie haya pasado desapercibida. Por otro lado, no debe olvidarse tampoco la escasez o ausencia crónica de prospecciones zoológicas en estas comarcas del interior, que están a años luz de retraso respecto del grado de prospección existente en las sierras béticas y en áreas litorales de Andalucía. Mientras no se incremente el esfuerzo de muestreo en dichas comarcas del suroeste no se podrá determinar a ciencia cierta si se trata de una especie rara fuera de su principal área de distribución en Andalucía oriental, Murcia y Alicante, donde se concentran sus poblaciones conocidas.

AGRADECIMIENTO

A Rubén Martínez Peñas, por enseñar y acompañar al autor principal por algunos de los rincones más bellos e interesantes de Sierra de Mágina (Jaén); junto a él tuvo la fortuna de observar por primera vez en su vida a esta interesante especie, además de establecer el primer contacto con la nieve. A Rafa Romero Porrino por conducirle

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 107-111.

hasta el paraje donde tuvo lugar su segundo encuentro con la especie, en los alrededores del Castillo del Névalo (Córdoba), localidad que hasta ese momento no había visitado nunca. Y por supuesto, no podemos olvidar mencionar aquí a la Diosa Fortuna por su inestimable mediación en los hallazgos.

BIBLIOGRAFÍA

BONNET, P. 1945-1961. *Bibliographia Araneorum*. Doladure. Toulousse.

CARDOSO, P. 2004. *The use of Arachnids (class Arachnida) in biodiversity evaluation and monitoring of natural areas*. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias da Universidade de Lisboa.

FERRÁNDEZ, M. A. & BEAMONTE, J. (2005). Nuevas citas de arañas de la Península Ibérica. *La Tarántula*, **3**: 67-70

FERRÁNDEZ, M.A. & CARRILLO, J. 2013. Los hersílidos ibéricos: entre la singularidad y el conocimiento: una síntesis en base a las aportaciones de los colaboradores de la plataforma Biodiversidad Virtual. *La Tarántula*, **4**: 3-29.

RODRÍGUEZ, F, 2013. Fotografía hospedada en la plataforma Biodiversidad Virtual, disponible en línea en http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Tama-edwardsi-img500578.html. (Con acceso el 20-7-2017).

MORANO, E., J. CARRILLO & CARDOSO, P. 2014. Iberian spider catalogue (v3.1). Disponible en línea en http://www.ennor.org/iberia (Con acceso el 20-7-2017).

NENTWIG, W., BLICK, T., GLOOR, D., HÄNGGI, A., & KROPF, C. 2017. Spiders of Europe. Versión 07.2017. Disponible en línea en http://www.araneae.unibe.ch. (Con acceso el 20-7-2017).

RIBERA, C, FERRÁNDEZ, M.A. & Y PEREZ, J.A. 1988. Los Hersílidos (Araneae, Hersiliidae) de la fauna ibérica. *Miscel-lania Zoologica*. **10**: 97-103.

SÁNCHEZ. I. 2012. Adiciones y correcciones al catálogo de las arañas (Araneae) de Cádiz (España). *Rev. Soc. Gad. Hist. Nat.* **6**: 31-46.

WORLD SPIDER CATALOG 2017. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, disponible en línea en http://wsc.nmbe.ch, Version 18.0 (con acceso el 20-7-2017).

Fecha de recepción: 26/julio/2017
Fecha de aceptación: 25/septiembre/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2017

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 112-117.

Nota corológica

Arañas (*Araneae*) del bioblitz organizado por la Sociedad Andaluza de Entomología (SAE) en el Embalse de los Sililllos (Valverde del Camino, Huelva)

Antonio Luis GONZÁLEZ-MOLINÉ [1], Rafael TAMAJÓN [2] & L. GONZÁLEZ-ALBENDIZ [3]

1. C/ Granada nº 12 – 3º A. 21002. Huelva (ESPAÑA). INSECOL y Grupo Ibérico de Aracnología, E– mail: agmo@ono.com

2. Avda. 28 de febrero, 1 bajo nº 28. 14007 Córdoba (ESPAÑA). INSECOL y Grupo Ibérico de Aracnología, E-mail: pseudicius@hotmail.com

3. Avda. Playas de Cartaya, 11, casa 26. 21459 El Rompido, Huelva (ESPAÑA). E-mail: zidnebla@hotmail.com

---

Desde el año 2016 la Sociedad Andaluza de Entomología (SAE) ha organizado diversos *bioblitz* entomológicos a lo largo de la geografía andaluza. Con fecha 11-III- 2017 se desarrolló uno de ellos en el Embalse de Los Sililllos y su entorno (Valverde del Camino, Huelva), que contó entre otros especialistas con la participación de los autores, dedicados al muestreo de las arañas (Orden Araneae), grupo zoológico bastante desconocido en la provincia de Huelva. Las primeras referencias aracnológicas para esta provincia se corresponden con el registro de dos especies de arañas *Araneus pallidus* (Olivier, 1789) *y Larinioides sclopetarius* (Clerck, 1758) y un opilión del género *Liobunum* sp. (Calderón y Arana, 1886). En la provincia de Huelva se han registrado tan sólo 64 especies de arañas cifra que representa el 4,6 % de las especies registradas en la Península Ibérica (Morano *et al.* 2014). Con la presente nota se pretende contribuir a ampliar el escaso conocimiento de este grupo de artrópodos, como adelanto a la futura publicación del Catálogo provincial de arañas de Huelva (González- Moliné, en preparación). El embalse, construido en 1973, abastece a la población de Valverde del Camino y cuenta con una capacidad de 12 hm^3. Está ubicado sobre el cauce del río Buitrón y forma parte de la cuenca hidrográfica del río Tinto-Odiel- Piedras (Jurado, 2010). Son numerosos los vestigios de la actividad minera, desde la época romana, que podemos encontrar en el término municipal: escombreras, líneas ferroviarias, túneles, puentes, edificaciones, etc. Este es el caso de la zona muestreada, en concreto en el margen derecho del embalse.

Tanto en las laderas como en las riberas del embalse destaca la práctica ausencia de arbolado. La vegetación predominante en dichas laderas (fig. 1) se corresponde con un aulagar-jaral con brezos, con presencia de especies como la jara pringosa (*Cistus ladanifer* L.), aulaga (*Genista hirsuta* Vahl), aulaga prieta (*Ulex*

eriocladus C.), cantueso (*Lavandula stoechas* L.) y brezo rubio (*Erica australis* L.). En las orillas del embalse encontramos arbustos del matorral mediterráneo, como el jaguarzo negro (*Cistus monspeliensis* L.) y la retama (*Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss) y también especies "higrófilas" como la adelfa (*Nerium oleander* L.), la zarza (*Rubus ulmifolius* Schott) y los juncos (*Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják).



Figura 1.- Vista general de la zona de muestreo. **Figure 1.-** General view of the sampling area.

Se muestrearon dos zonas: una ladera del embalse, cubierta por el matorral antes descrito, y parte de la ribera derecha del embalse. Las coordenadas geográficas UTM del área muestreada son 29SQB0161.

Las técnicas de captura empleadas fueron el volteo de piedras y el batido de la vegetación arbustiva mediante el uso de paraguas japonés. También se utilizaron pulverizadores de agua para la detección de telas de araña sobre la vegetación. El muestreo duró cuatro horas desde las 10:00 am hasta las 13:00 horas. Los ejemplares capturados fueron introducidos en alcohol etílico al 70% con unas gotas de glicerina para mantener la elasticidad de las articulaciones (Barrientos, 1988) y conservados en la colección del primer autor. Para la nomenclatura y la distribución general de las especies se ha seguido el *World Spider Catalog* (2017). Para la distribución previamente conocida en Andalucía se han consultado las últimas actualizaciones del Catálogo Ibérico de Arañas (Morano *et al.*, 2014) y del Catálogo de Arañas de la provincia de Cádiz (Sánchez & Bossmans, 2017).

En el bioblitz se registraron 15 especies de arañas, todas identificadas a nivel de especie excepto una (*Nomisia* sp.), repartidas entre 11 familias. Las mejor representadas son: Sparassidae, con tres especies; Araneidae y Gnaphosidae, con dos especies (una identificada sólo a nivel de género, por tratarse de un juvenil). Del total

de especies representadas en la muestra, 11 se constituyen como primeras citas para la provincia de Huelva, lo que confirma el elevado grado de desconocimiento que aún se tiene de la araneofauna de esta provincia, como ya se indicó anteriormente. De las especies registradas por primera vez destacaríamos al endemismo casi exclusivamente ibérico *Zelotes egregioides* Senglet 2011 por la escasez de registros en la Península Ibérica, así como a la especie de distribución paleártica *Anelosimus pulchellus* (Walckenaer, 1802), que también cuenta con escasos registros. Prácticamente el 50 % de las especies son de distribución mediterránea. A continuación se relacionan y comentan las especies registradas, agrupadas por familias y presentadas en orden alfabético.

Fam. Agelenidae Koch, 1837

Eratigena feminea (Simon, 1870). 1 ♀ en suelo pizarroso, en área de matorral de *Cistus ladanifer*. Primera cita para la provincia de Huelva, ha sido registrada previamente en Andalucía de las provincias de Cádiz, Granada, Jaén, Málaga y Sevilla. Distribución geográfica: Península Ibérica, norte de África (Argelia) y Macaronesia (Madeira).

Fam. Araneidae Clerck, 1757

Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802). 1 ♀ en tela sobre juncos (*Scirpoides holoschoenus*). Primera cita para la provincia de Huelva, también ha sido citada previamente en Andalucía de las provincias de Cádiz, Jaén y Málaga. Distribución geográfica: Europa, Turquía, Israel y Asia (Oriente Próximo, Asia Central hasta China, India y Japón).

Mangora acalypha (Walckenaer, 1802). 1 ♀ en tela sobre *Lavandula stoechas*. Primera cita para la provincia de Huelva, previamente se conocen registros en Andalucía de las provincias de Cádiz, Córdoba, Granada, Jaén, Málaga y Sevilla. Distribución geográfica: Madeira, Europa, norte de África, Turquía, Oriente Próximo Caúcaso-Asia Central, China.

Fam. Filistatidae Ausserer, 1867

Filistata insidiatrix (Forsskal, 1775). 1 ♂ subadulto en un muro de las naves abandonadas de antigua fundición. Primera cita para la provincia de Huelva, también ha sido citada en Andalucía de las provincias de Cádiz, Córdoba, Málaga y Sevilla. Distribución geográfica: Mediterráneo a Turkmenistán, Cabo Verde.

Fam. Gnaphosidae Pocock, 1898

Nomisia sp. No se ha podido determinar la especie debido a que el ejemplar es un juvenil. Primera cita para este género en la provincia de Huelva.

Zelotes egregioides Senglet, 2011. 1 ♀ y 1 juvenil en suelo pizarroso, con matorral de *Cistus ladanifer* y *Erica australis*. Primera cita para la provincia de Huelva y segunda para Andalucía; previamente registrada en la provincia de Granada (Senglet,

2011). En la Península Ibérica también ha sido citada en Extremadura, Castilla y León, Aragón y norte de Portugal. Distribución geográfica: Península Ibérica y Francia.

Fam. Linyphiidae Blackwall, 1859

Frontinellina frutetorum (Koch, C.L.,1834). 1 juvenil. Primera cita para la provincia de Huelva y tercer registro para Andalucía; previamente registrada en las provincias de Jaén (Cárdenas & Barrientos, 2011) y de Cádiz (Sánchez & Bossmans, 2017). Distribución geográfica: Europa, norte de África, Turquía, Caúcaso, Rusia a Asia Central.

Fam. Lycosidae Sundevall, 1833

Alopecosa albofasciata (Brullé, 1832) 1 ♀ bajo piedra. Ha sido citada previamente en todas las provincias andaluzas, excepto Almería. Distribución geográfica: Cuenca Mediterránea hasta Asia Central.

Fam. Philodromidae Walckenaer, 1826

Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802) 1 ♀ adulta y 1 ♂ subadulto sobre juncos en la ribera del pantano. Ha sido citada previamente de las provincias de Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva y Málaga. Fue citada en Huelva por primera vez en el Coto de Doñana (Urones, 1995) y esta constituye la segunda cita para la provincia. Distribución geográfica: Norteamérica, Europa, Norte de África, Turquía, Israel, Caúcaso, Rusia, Asia Central, China, Corea y Japón.

Fam. Pisauridae Simon, 1890

Pisaura mirabilis (Clerck, 1757) 1 ♂ subadulto sobre juncos en la ribera del pantano. Primera cita para la provincia de Huelva. En Andalucía ha sido previamente citada de las provincias de Almería, Cádiz, Jaén, Granada y Sevilla. Distribución geográfica: Europa, Turquía, Oriente Próximo, Cáucaso, Rusia a Asia Central, China.

Fam. Sparassidae Bertkau, 1872

Eusparassus dufouri Simon, 1932. Se ha observado la tela (refugio) y una muda bajo piedra, en un claro del matorral de *Cistus ladanifer*. Ha sido citada previamente en todas las provincias andaluzas, excepto de Almería. Distribución geográfica: Península Ibérica, Grecia, Turquía. Introducida en Holanda.

Micrommata ligurina (C. L. Koch, 1845) 1 ♀ sobre juncos en ribera del pantano. Primera cita para la provincia de Huelva. En Andalucía ha sido citada previamente de las provincias de Cádiz, Córdoba, Jaén, Granada y Sevilla. Distribución geográfica: Cuenca del Mediterráneo a Asia Central.

Olios argelasius (Walckenaer, 1806) 1 ♀ subadulta sobre *Nerium oleander*, en la ribera del embalse. Primera cita para la provincia de Huelva. Citada previamente en Andalucía de las provincias de Cádiz, Córdoba y Málaga. Distribución geográfica: Cuenca mediterránea.

Fam. Salticidae Blackwall, 1841

Aelurillus luctuosus (Lucas, 1846). 1 ♀ bajo piedra en ladera con matorral de *Cistus ladanifer* y *Erica australis*. Primera cita para la provincia de Huelva. Previamente citada en el resto de las provincias andaluzas. Distribución geográfica: Cuenca del Mediterráneo a Turkmenistán.

Fam. Theridiidae Sundevall, 1833

Anelosimus pulchellus (Walckenaer, 1802). 1 ♂ subadulto en matorral de *Cistus ladanifer* L. y *Erica australis* L. Primera cita para la provincia de Huelva; en Andalucía sólo citada previamente de las provincias de Cádiz y Granada, siendo muy escasos los registros en el resto de la Península Ibérica. Distribución geográfica: Europa a Rusia, Irán, África del Norte.

AGRADECIMIENTO

A la Sociedad Andaluza de Entomología (SAE) por permitirnos la participación en el bioblitz y a los miembros de la asociación entomológica de Huelva INSECOL por su inestimable apoyo y ayuda.

BIBLIOGRAFÍA

CALDERON, A. & ARANA, S. 1886. Arácnidos recogidos en Andalucía (provincia de Córdoba, Sevilla, Cádiz y Huelva). *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*, **15**: 26-28.

CÁRDENAS, M. & BARRIENTOS, J. A. 2011. Arañas del olivar andaluz (Arachnida. Araneae). Aspectos Faunísticos. *Zoologia baetica*, **22**: 99-136.

GONZÁLEZ-MOLINÉ, A.L. 2009. Catálogo preliminar de los arácnidos (Araneae, Solifugae, Opilionida y Escorpionida) de la provincia de Huelva. Actas de las X Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología. Octubre. Granada.

JURADO ALMONTE, J.M. 2010. Luces y sombras del río Tinto (Huelva): el ciclo integral del agua y nuevos horizontes. *Revista Electrónica de Medioambiente*, **8**: 41-67

MORANO, E., CARRILLO, J. & CARDOSO, P. 2014. *Iberian spider catalogue* (v3.1) disponible online: http://www.ennor.org/iberia/, con acceso el 28-X-2017.

SÁNCHEZ, I. & BOSSMANS, R. 2017. Novedades aracnológicas para la provincia de Cádiz. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 11: 33-52.

SENGLET, A. 2011. New species in the *Zelotes tenuis*-group and new or little known species in other *Zelotes* groups (Gnaphosidae, Araneae). *Revue Suisse de Zoologie*, **118**: 513-559

URONES, C. 1995. Catálogo y Atlas de las arañas de la familia Philodromidae Thorell, 1870 de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Graellsia*, **51**: 55–81.

WORLD SPIDER CATALOG. 2017. Natural History Museum Bern, Online: http://www.wsc.nmbe.ch/ version 18.5, con acceso el 3-XII-2017.

Fecha de recepción: 6/noviembre/2017
Fecha de aceptación: 12/noviembre/2017
Publicado en línea: 18/diciembre/2018



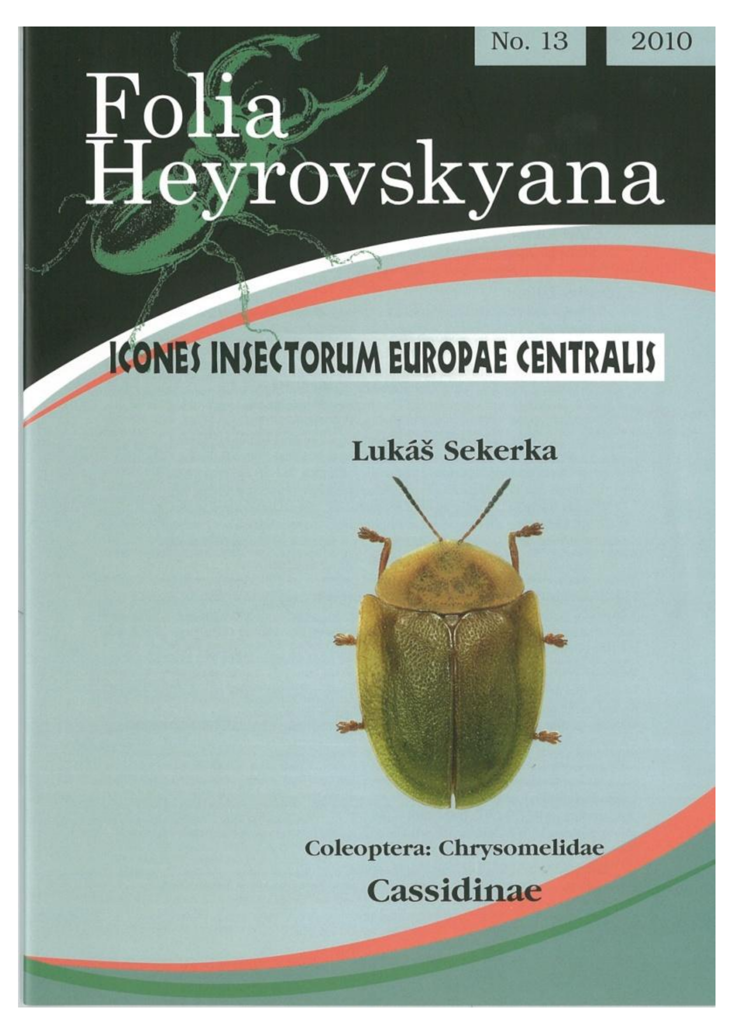
Reseñas

ISSN: 1578-1666; 2254-8777

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 118-119.

Reseña bibliográfica

Sekerka, Lukáš. 2010. Icones Insectorum Europae Centralis. Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae. Folia Heyrovskyana, serie B, nº 13. Kabourek, Zlín, 24 pp. ISSN 1801-7150.



El volumen que comentamos se dedica a los crisomélidos de la subfamilia Cassidinae. Su autor, Lukáš Sekerka, es un joven y sin embargo profundo especialista en las cásidas del mundo, con unas sesenta publicaciones mayoritariamente dedicadas a estos escarabajos-tortuga o "tortoise beetles" en inglés. El título genérico de esta bella serie, que puede traducirse como "imágenes de los insectos de Europa Central", es ciertamente modesto, pero no así el contenido. El alcance geográfico de la obra cubre Alemania, Austria, Eslovaquia, Hungría, República Checa, Polonia y Suiza.

En este volumen se tratan 39 especies de la subfamilia, repartidas en 37 pertenecientes a la tribu Cassidini y dos a la tribu Hispini (*Hispa atra* y *Dicladispa testacea*). Para información de los aficionados y profesionales españoles y portugueses, 31 de las especies tratadas se distribuyen en la Península Ibérica, lo que resulta en aproximadamente un 74 % de nuestra fauna de Cassidinae, cifrada en 42 especies (38 Cassidini y 4 Hispini).

En cuanto al contenido, es bilingüe en checo e inglés. Presenta comentarios sobre 13 especies que podrían ser dudosas para el área estudiada y magníficas fotos en vivo de la rarísima *Cassida aurora*, así como de las menos infrecuentes *C. azurea*, *C. canaliculata*, *C. ferruginea*, *C. leucanthemi*, *C. viridis* y *C. vittata*. A continuación se propone una clave de identificación, donde al comienzo hay un aviso a navegantes: "la identificación de los escarabajos-tortuga es bastante difícil", seguido de comentarios

Boletín de la SAE Nº **27** (2017): 118-119.

sobre los caracteres usados en la identificación, que incluyen en algunos grupos el estudio de la espermateca. La clave es precisa aunque fácil de usar; en las ocasiones requeridas se acompaña de diseños de algunos caracteres morfológicos. Al final, la lista de especies tratadas con indicación de los países de Centroeuropa donde están registrados, y para terminar, y da título a la serie, las estupendas fotografías de habitus en seco de todas las especies tratadas.

Un libro pequeño en dimensiones, pero preciosamente editado y con un contenido útil para aficionados y profesionales que deseen introducirse en el apasionante estudio de estos escarabajos tortuga, o simplemente quieran identificar los especímenes a su cuidado.

José Miguel Vela

Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera (IFAPA)
Cortijo de la Cruz, 29140 Churriana, Málaga
E-mail: josem.vela@juntadeandalucia.es



Crónicas

Expedición de la Sociedad Andaluza de Entomología a Marruecos 2017

Carlos PÉREZ HERNANDO
Área Medio Ambiente, AGQ Labs, Sevilla.

¡Y al fin llegó el día! Después de varios meses de espera e innumerables gestiones, comenzó la ansiada expedición entomológica por la Cordillera Oriental del Atlas Marroquí. El grupo de expedicionarios estaba compuesto por los siguientes miembros de la SAE: Pablo Sanz (Socio), Emilio Armengol (Socio), Tomás Rafales (Socio), Álvaro Pérez (Socio), José Manuel Barreda (Presidente), Juan Luis Morell (Secretario) y un servidor (Tesorero).

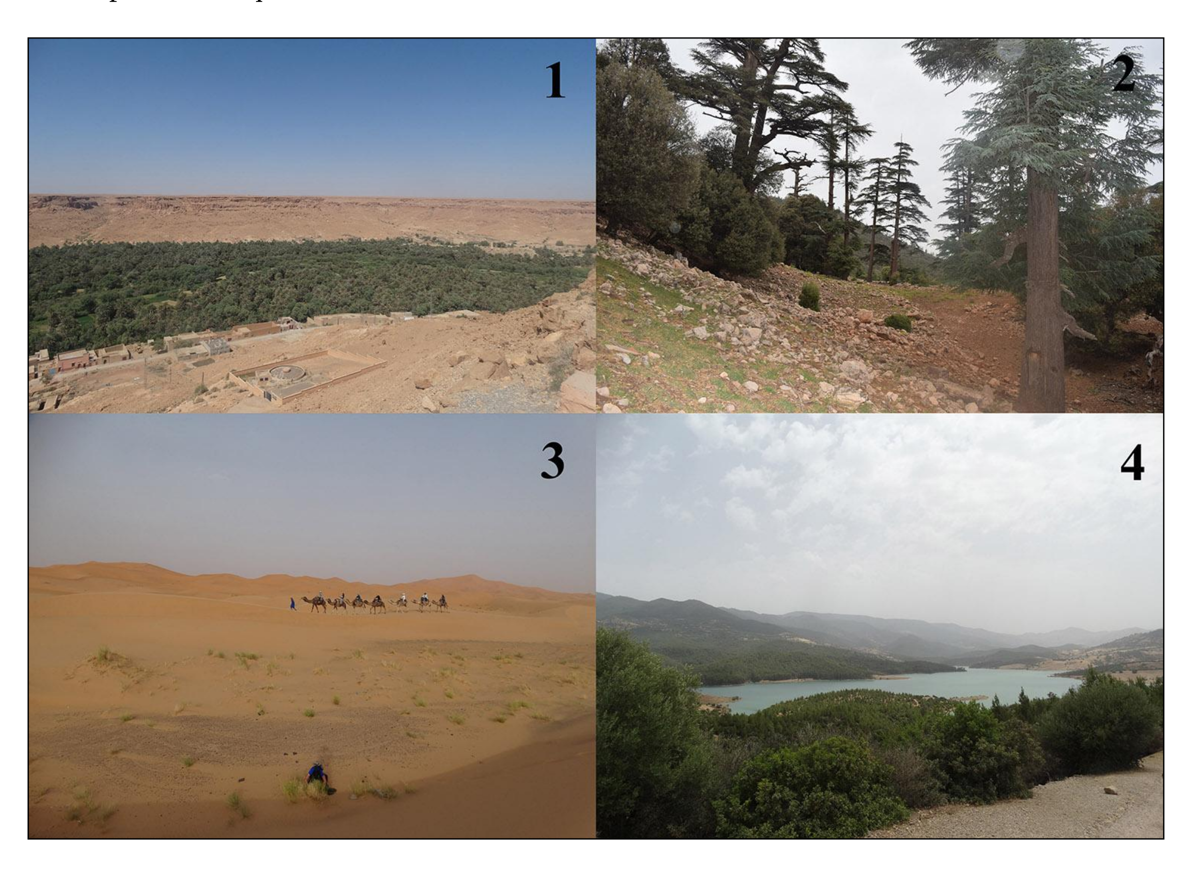
Para los socios andaluces la expedición comenzó el 25 de mayo, día en el que tomamos un ferry para ir a Melilla. Allí nos esperaba Pablo Sanz, que había llegado un poco antes en un vuelo desde Madrid. A la mañana siguiente, y después de la típica espera en la frontera marroquí, conseguimos cruzar y coger un taxi para ir al aeropuerto de Nador donde nos esperaba el coche de alquiler. Después de un par de horas de camino, llegamos al primer punto de muestreo situado a las afueras de Tafoughalt. Lugar donde nos encontramos con los compañeros catalanes que ya llevaban varios días de muestreo por Marruecos.

El sábado 27 de mayo nos dirigimos hacia las montañas de Debdou. El paisaje era increíble y después de varias horas de muestreo en diferentes localizaciones, en las que pudimos observar numerosos individuos del espectacular bupréstido *Perotis unicolor*, volvimos a subir al coche para dirigirnos a la aldea de Ouled bou Khalfa, donde pasamos la noche. Al llegar nos recibieron los lugareños sorprendidos, no estaban muy acostumbrados a ver extranjeros en aquella zona. El albergue estaba construido de adobe y situado junto al río Mouluya, donde esa misma noche montamos la trampa de luz.

El domingo 28 de mayo salimos dirección al Circo de Jatfar e hicimos una parada para muestrear cerca de la misma aldea donde dormimos. En este abrupto y seco paisaje pudimos contemplar uno de los mayores espectáculos del viaje, especialmente para un aficionado a los lepidópteros como yo, eran centenares de *Colotis evagore* volando por todas partes, especialmente alrededor de las alcaparreras. Continuamos con el viaje para hacer de nuevo una parada cerca del Circo de Jatfar. La carretera cada vez está en peores condiciones, llegando un momento que no podemos seguir ya que no disponíamos de un vehículo todoterreno. Este supuso un alto en el camino y un obligado muestreo en esa zona que tan buenas observaciones y capturas nos brindó. Se hizo tarde en este lugar y volvimos al coche para dormir en el pueblo de Zaida.

El lunes 29 de mayo nos tocó madrugar para conducir hacia Alnif y así ir acercándonos a la zona más desértica. De camino hacemos varias paradas, una de ellas en el increíble Palmeral del río Ziz, donde pudimos disfrutar de unas vistas magníficas. La zona de Alnif es famosa por sus fósiles, así que, antes de cenar nos acercamos al pueblo para disfrutar de la gran variedad de fósiles en las tiendas locales.

El martes 30 de mayo, nos dirigimos a Merzouga y decidimos parar justo antes de llegar en la famosa duna de Erg Chebbi en el pueblo de Hassi Labied para pasar el día muestreando. En esta duna pudimos disfrutar de las enormes *Anthias sexmaculatas* y de cómo corrían a esconderse en los pocos arbustos que había en la zona. La noche se torció, ya que una tormenta de arena nos impidió pasar la noche al raso muestreando. Pasamos la noche en el Albergue de Alí El Cojo donde nos prepararon una estupenda cena típica marroquí.



Vistas de algunos de los lugares muestreados: 1) Palmeral del río Ziz, 2) Bosque de cedros (*Cedrus atlantica*) en Azrou, 3) Duna de Erg Chebbi, 4) Lago Amedie. Fotografías: Carlos Pérez.

El miércoles 31 de mayo, pasamos gran parte del día en el coche, ya que, nos dirigimos hacia el Parque de Tahla donde muestrearíamos al día siguiente. A medio camino paramos en el espectacular y conocido bosque de cedros cerca de Azrou. El sitio nos sorprendió por la increíble cantidad y variedad entomológica, así que, decidimos pasar unas horas en este lugar disfrutando de su entomofauna. Lo más sorprendente de aquella tarde fue la tremenda actividad de los adultos de *Calosoma sycophanta*, los cuales volaban por todas partes en busca de larvas de *Lymantria dispar* que depredar.

El jueves 1 de junio, nos despertamos en un precioso albergue a orillas del Lago Amedie, las vistas eran una maravilla y dedicamos nuestro último día de expedición a muestrear el entorno. Tanto pudimos ver y disfrutar, que el día quedó corto. Al día siguiente tocaba volver a Nador para soltar el coche de alquiler y coger de nuevo el ferry dirección a casa.



1) Solífugo del género *Galeodes*, 2) Ortóptero Pamphagidae *Pamphagus elephas*, 3) Ortóptero *Eugaster nigripes*, 4) Ejemplar montado del Carabidae *Calosoma sycophanta*, especie muy abundante en los encinares de Azrou. Fotografías: Álvaro Pérez.

Sin lugar a dudas, esta expedición a Marruecos ha supuesto un viaje en el que hemos podido disfrutar, no solo de la gran diversidad entomológica del Atlas Marroquí, sino de, la amabilidad de sus gentes, sus increíbles paisajes, su rica gastronomía y lo más importante, la compañía de unas formidables personas con las que tuve el honor de compartí esta afición.



Participantes en la expedición SAE a Marruecos. De izquierda a derecha y de arriba a abajo: Juan Luis Morell, Emilio Armengol, Tomás Rafales, Pablo Sanz, Carlos Pérez, José Manuel Barreda, Álvaro Pérez. Fotografía: Álvaro Pérez.



Noticias

MUESTREOS ENTOMOLÓGICOS. AÑO 2018

Coordina y organiza: SOCIEDAD ANDALUZA DE ENTOMOLOGÍA.

Correo contacto: sociedadandaluzaentomologia@gmail.com

Participantes: Socios de la SAE, entomólogos especialistas o amateur, fotógrafos de naturaleza y todo aquel que quiera aprender o disfrutar de la entomología andaluza. La actividad será totalmente gratuita.

Durante el año 2018, la Sociedad Andaluza de Entomología propone realizar 4 muestreos en áreas geográficas representativas de Andalucía, siendo 2 diurnos, 1 diurno-nocturno y 1 nocturno. Además, está programado realizar una expedición entomológica para muestrear a Pirineos durante la época estival. Se darán más detalles en la página de Facebook de la SAE cuando tengamos el programa y la fecha cerrados.

Las localidades seleccionadas para los muestreos y las fechas previstas aparecen reflejadas en la siguiente tabla. La SAE gestionará los pertinentes permisos para la realización de la actividad, para el acceso y para la captura de insectos para su estudio.

Muestreos planificados:

Fecha *	Modalidad	Lugar del muestreo	Localidad/ Provincia	Punto de encuentro y horario *
17-III-2018	Diurno	Pinares de Aznalcázar	Aznalcázar, Sevilla	Venta el Cruce 10:20
21-IV-2018	Diurno	Sierra de Puerto Serrano	Puerto Serrano, Cádiz	Estación de autobuses que está a la entrada del pueblo. 10: 15
26-V-2018	Diurno y nocturno.	La Sauceda	Cortes de la Frontera, Málaga	Gasolinera que hay a pie de carretera del pueblo de Alcalá de los Gazules. 10:00
26-X-2018	Nocturno	Talenque	Aracena, Huelva	Aparcamiento que hay en Navahermosa (Pedanía de Galaroza). 18:30

(*). El lugar y hora de encuentro podrán variar. Para cada salida se hará un cartel anunciador semanas antes de su realización que se colgará en la web de la SAE y se difundirá por Facebook y correos electrónicos. En caso de mal tiempo el muestreo se anulará y se propondrá una fecha alternativa en las siguientes semanas.

Los muestreos de los días 26-V-2018 y 26-X-2018 en La Sauceda y Talenque respectivamente, quedan sujetos a la concesión de los permisos pertinentes de la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en Málaga y Huelva.

En el muestreo de la Sauceda existe la posibilidad de pernoctar en las cabañas que se encuentran en este paraje. La pernocta correrá a cargo del participante. Se aconseja pernoctar para aprovechar al máximo el tiempo de muestreo, además es muy aconsejable ya que el camino es complicado para hacerlo de noche y por la distancia

hacia las localidades más cercanas. Se gestionará el permiso para los dos días, de forma que será posible muestrear al día siguiente si los participantes así lo desean. Se avisará con tiempo otros detalles vía correo electrónico a aquellos que previamente hayan comunicado su interés por asistir.

NORMAS DE FUNCIONAMIENTO

Modalidad de muestreo: La modalidad de muestreo (búsqueda directa, mangueo, aspiradores, trampa de luz, etc.) se ajustará a la fecha y área a prospectar. Se podrán estudiar in situ o ex situ la fauna de insectos de cada uno de los muestreos. Respecto a los trampeos pasivos, cada participante se hará responsable de las capturas y de su recogida.

Participantes: Podrán participar todos los socios de la SAE que podrán invitar y ser acompañados por otros entomólogos, naturalistas, fotógrafos o familiares y amigos, tratando siempre de no dificultar la actividad, ni poner en riesgo la fauna y flora salvaje.

Será obligatorio que los socios que quieran participar en los muestreos comuniquen su asistencia para cada muestreo como máximo con una semana de antelación a la celebración del mismo.

Los socios de la SAE que no asistan a la actividad podrán solicitar parte o la totalidad del material capturado de un grupo taxonómico concreto para su estudio, especialmente aquellos socios de fuera de Andalucía que puedan tener mayores dificultades para asistir al muestreo. Esto se solicitará días antes por correo electrónico y se les informará si ese grupo taxonómico ya va a ser estudiado por alguno de los otros socios o participantes.

Normas básicas en el campo: Las normas a seguir en estos muestreos serán las que se establecen en nuestra comunidad autónoma. Según la temporalidad estas normas pueden cambiar: por ejemplo no hacer fuego, no dejar papeles ni basuras, no tirar colillas ni nada que pueda provocar incendios, respetar la fauna y flora del entorno, etc. Las piedras y troncos que se levanten se volverán a dejar como se encontraban inicialmente, advirtiendo a los acompañantes de que respeten esta norma. Los coordinadores de cada muestreo serán los encargados de velar por el respeto por la naturaleza por parte de su grupo. La SAE se reserva el derecho de admisión, así como de expulsar o no autorizar a cualquier persona que no acepte o cumpla las normas básicas de convivencia o de respeto por el medio natural.

Permisos de captura: Los socios de la SAE tienen posibilidad de gestionar anualmente sus permisos de capturas y retención de invertebrados para el territorio andaluz. La copia compulsada de este permiso debe llevarla consigo cada uno de los participantes de la actividad. Este permiso no será necesario para aquellos participantes que solo se dediquen a la fotografía, videos, ilustración, anotaciones, etc.

MUESTREOS DIURNOS

Para los muestreos diurnos el almuerzo será tipo ágape, poniendo la comida en común, como una muestra más de convivencia.

En cuanto al desayuno, es conveniente llegar al punto de encuentro ya desayunado evitando así retrasar al grupo. Cada uno de los socios y participantes en el muestreo portará un teléfono móvil cuyo número se habrá facilitado previamente al coordinador. Esto ayudará a frente a posibles accidentes o perdidas en el campo.

La duración de los muestreos dependerá de la climatología, de las horas de luz y del “éxito” del mismo. No hay una hora fija de finalización. Cada participante se puede marchar cuando quiera. Sí seremos muy rigurosos en la puntualidad en el punto de encuentro.

Cada socio o participante llevará sus propios utensilios necesarios para realizar el muestreo (mangas, varas, trampas, cámaras, paraguas, aspiradores, botes, etc.)

MUESTREOS NOCTURNOS

Se empleará las trampas de luz consistentes en lámparas de distinta luminiscencia y sábanas blancas, colocadas en sitios estratégicos. Con el tiempo se intentará que la SAE adquiera unas trampas de luz para que estas puedan ser utilizadas por los socios en común. Mientras tanto, rogamos que los socios que dispongan de equipo electrógeno, bombillas y restante aparataje los lleven y pongan a disposición del muestreo. Los coordinadores se encargarán de gestionar su préstamo y uso.

También se podrán realizar visitas por iluminación viaria (farolas, focos, etc.) de los núcleos urbanos o rurales que por su localización puedan atraer especies interesantes de insectos. Esto será un complemento a la trampa de luz.

Desde la SAE os animamos a participar en los Muestreos de 2017,

Recibid un cordial saludo,

Junta Directiva de la Sociedad Andaluza de Entomología



NORMAS DE PUBLICACIÓN

El **Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología** es una revista científica abierta a trabajos originales sobre cualquier aspecto relacionado con la entomología que se encuadran dentro de las diferentes disciplinas: taxonomía clásica y molecular, biogeografía, corología, ecología, SIG, biología, ontogenia y morfología, nuevas tecnología, gestión, conservación, etc.

Para la publicación de los artículos se valorarán: la calidad, la originalidad y el interés del contenido de los manuscritos, así como la adecuación del contenido a las presentes normas de la revista. No se requiere la condición de socio SAE para publicar en el Boletín. Se aceptarán trabajos en español y en inglés. La periodicidad del boletín será anual (un volumen al año), siendo posible, de forma excepcional, dos volúmenes al año si el número de artículos recibidos y aceptados superan el máximo de páginas establecido para un boletín. El comité editorial se compone de un editor jefe, editor asistente y un comité de redacción y equipo de asesores científicos externo para las diferentes temáticas.

Se aceptarán únicamente trabajos circunscritos a la región Paleártica. Los trabajos que hagan referencia a especies de artrópodos no insectos serán evaluados inicialmente por el comité editorial, quien decidirá si se publica o no. De ser aceptados, estos trabajos serán incluidos en un apartado al final del Boletín titulado "*Otros artrópodos no insectos*".

Los manuscritos que no se ajusten a las normas de publicación abajo mostradas serán rechazados sin previa evaluación. Los trabajos publicados en este boletín pueden ser de dos tipos: Artículos o Notas. Artículos: trabajos científicos generales, novedosos y de alcance. Notas: trabajos breves y, generalmente, de ámbito local. Los editores y comité de redacción se encargarán de ubicar el manuscrito en cualquiera de las dos categorías en función de sus contenidos. El sistema de revisión de los manuscritos será de doble evaluación, por parte del comité editorial, de redacción y/o evaluadores externos. Los revisores tendrán el derecho de anonimato, si así lo desean.

Se le ofrece la posibilidad al autor de sugerir revisores para su manuscrito, aunque serán finalmente los editores quienes decidirán los que realizarán la revisión. Además, el autor podrá sugerir un veto expreso a un evaluador concreto, que el comité editorial lo estudiará, pudiendo ser aceptado o rechazado por los editores.

Los trabajos serán revisados en un plazo máximo de 3 meses desde su aceptación por parte de los editores. Posibles demoras podrán ocurrir de forma excepcional en trabajos muy extensos o manuscritos con escasos especialistas en la materia. A los autores se les enviará una copia electrónica de prueba, debidamente maquetada para la revisión final y conformidad por parte del autor. Una vez aceptados y revisados estos trabajos serán publicados online en la mayor brevedad posible. Los autores podrán dar difusión a sus trabajos, una vez haya sido publicado su artículo o nota online.

Normas de publicación

Los autores podrán enviar los originales de sus trabajos por correo electrónico en forma de archivos de texto (preferiblemente en formato DOC, DOCX o RTF), en procesadores de texto bajo entorno Windows. Serán enviados al correo:

saepublicaciones@gmail.com

El **texto** del documento principal se enviará con fuente **Times New Roman**, tamaño 12, justificación completa y con los siguientes márgenes: superior, 3 cm; inferior, 2,5 cm. e izquierda y derecha de 2 cm.

Las **gráficas** deben estar numeradas con números arábigos consecutivos. Se enviarán en formato de imagen en formato TIFF o JPG, en un archivo electrónico diferente al del manuscrito. La calidad de las mismas debe ser suficiente para que permita su reproducción.

Las **tablas** deben enviarse perfectamente elaboradas y numeradas en números romanos, junto a sus respectivos pie de tabla. Se aceptarán tablas originales en formato Excel. Además, se presentarán los mismos pies de tabla en lengua inglesa.

Las **leyendas o pies de figuras** irán incluidas en el manuscrito principal al final del documento. Además, se presentarán en inglés. Debe incluirse la autoría de la imagen o ilustración, ya sea en estas o en el apartado de material y métodos. Las abreviaturas que aparezcan en las figuras deben ser definidas en las leyendas de las mismas.

Las **imágenes** (ilustraciones, fotografías o mapas) deberán enviarse en archivos digitalizados individuales. El nombre del archivo debe corresponder con el número de figura (Fig.1, Fig. 2…) y el nombre del autor de la imagen. Siempre que sea posible las imágenes deben llevar una escala gráfica y convenientemente señalizadas para su maquetación. Se enviarán archivos en formato TIFF o JPG con una resolución mínima de 300 dpi y un tamaño mínimo de 500 kb.

Las citas y localidades presentadas en el texto serán mostradas con una escala máxima de **cuadrícula UTM de 10 km** de lado, cuando así se conozca la localidad exacta. Se preservará de la difusión en los textos aquellas localidades concretas de especies Vulnerables o En Peligro.

Las **fechas** de las citas que se incluyan en los trabajos se escribirán con el día y año en números arábigos y el mes en números romanos. Ejemplo: 27-VI-2016

Los originales remitidos (documento principal + tablas + imágenes) no deben superar las **veinte páginas**. El Comité de redacción decidirá la inclusión de trabajos que superen este número de páginas, que, en todo caso, sólo se publicarán en la versión electrónica.

ARTÍCULOS

Los **artículos** podrán enviarse en español o en inglés. Los encabezamientos irán siempre en mayúscula y negrita, a excepción del **Resumen**, **Palabras clave** y respectivos **Abstract** y **Key words**, que irán en minúscula.

Serán estructurados según los siguientes apartados:

- **Título:** breve, conciso y ajustado al contenido del manuscrito. Se escribirá en minúscula salvo cuando la sintaxis lo impida (inicio del título, inicio de nombres propios, etc.). A un tamaño de fuente de 14. Los nombres genéricos y específicos irán siempre en cursiva. Se acompañará entre paréntesis el Orden, familia, etc. de la especie tratada separando las distintas categorías taxonómicas por dos puntos; por ejemplo: (Coleoptera: Cerambycidae: Lepturinae). En ocasiones se hará mención a la localidad, provincia y país del área de estudio.

- El nombre y APELLIDOS o PRIMER APELLIDO de los autores centrado.

- La **dirección postal** de los autores, **afiliación**. Al menos se incluirá la dirección de **correo electrónico** del autor para correspondencia. En ocasiones podrán incluirse las direcciones de todos los autores del manuscrito.

- **Resumen**, en el idioma del trabajo, que recoja los aspectos y conclusiones más relevantes del artículo, limitándolo a no más de 250 palabras o 10 líneas.

- **Palabras clave,** no superando el número de 10. Separadas por comas. Primero se indicaran las relativas a la taxonomía: orden, familia, especie (o si se desea: subfamilia, subgénero etc.) y finalizarán con los topónimos en forma decreciente según escala, por ejemplo: Península Ibérica, Andalucía, Cádiz.

- Título en inglés (**Title**), o en español, para aquellos trabajos enviados en inglés. Aplíquese esta norma para las siguientes dos apartados.

- Resumen en inglés (**Abstract**) con las mismas características del resumen en español.

- Palabras clave en inglés (**Key words**) con las mismas características de las palabras clave en español.

- El texto principal se estructurará en los siguientes apartados: **INTRODUCCIÓN, MATERIAL y MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSION y/o CONCLUSIONES, AGRADECOIMIENTO** (si el autor o autores lo consideran necesario) **y BIBLIOGRAFÍA**.

- **Bibliorafía:** Las referencias bibliográficas que aparezcan en el texto se citarán incluyendo el nombre del autor seguido de la fecha de publicación entre paréntesis, como ejemplos: (Tennent, 1984) o (Phillips et al., 2006), o Tennent (1984). Las referencias asignadas a un mismo autor en el mismo año se

identificarán mediante letras, a, b, c,... Sólo se incluirá en la bibliografía las referencias citadas en el texto. Todas las referencias de la bibliografía deben aparecer en el texto principal. Las referencias bibliográficas completas aparecerán al final del original en todos los trabajos, ordenadas alfabéticamente y cronológicamente, con el nombre de la revista sin abreviar y en el siguiente estilo:

Libros:

Tennent, J. 1996. *The buterflies of Marocco, Algeria and Tunisia*. Print. Swindon Press Ltd, Swindon, Wiltshire, England. 217 pp.

Artículos:

Phillips, S.J., Anderson, R.P. & Schapired, R.E. 2006. Maximum entropy modelling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, **190** (1): 231-259.

Capítulos de Libros:

Romero, A.T. 2009. *Sorghum* Moench, In Blanca, G. Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández-López C. & Morales-Torres, C. (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Oriental*, 395-396. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.

Tesis doctorales: podrán ser incluidas si son de gran importancia bibliográfica en el manuscrito. Se seguirá el formato especificado en el apartado libros. **Páginas web y referencias electrónicas:** se publicarán de acuerdo al formato de artículo, seguido de la página web.

- Las especies y otras categorías taxonómicas serán citadas según las **normas del Código Internacional de Nomenclatura Zoológica** (CINZ) teniendo en cuenta su última actualización tanto taxonómica como de nomenclatura. Los taxones de especie deben citarse, seguidos del autor y año de publicación, al menos la primera vez que aparezcan en el texto, posteriormente serán siempre abreviado el epíteto genérico. Solo los nombres de género, y especie y las respectivas subcategorías deben escribirse en cursiva.

NOTAS

- **Las notas científicas o corológicas** sólo llevarán el título, la dirección postal y de correo electrónico de los autores, el texto de la nota, el agradecimiento si se estima oportuno y la bibliografía. La extensión no debe superar las cuatro páginas de texto, incluidas figuras y tablas. El formato, figuras y tablas deben ajustarse a lo anteriormente indicado para los artículos. La escala de detalle de las citas se mostrarán en los trabajos UTM 10 km o 1 km.

- Dada la estructura del Boletín, donde las Notas y los trabajos muy extensos van a continuación de los Artículos y en secciones separadas, y dado que hasta final de año no se conoce el número exacto de artículos y por consiguiente el número

de páginas que ocupan, hace que las Notas y trabajos extensos se puedan publicar en la web pero sin paginar hasta el cierre de su boletín correspondiente. Se recomienda que en caso de citarse estas antes de paginar en algún trabajo se haga como "en prensa".

- Las **reseñas bibliográficas** comenzarán con la referencia bibliográfica completa, a la que seguirá el texto de la reseña, finalizando con el nombre y dirección del autor de la misma. Estas irán acompañadas con la fotografía de la portada del libro descrito. Se publicará un máximo de 2 reseñas por Boletín/año.

Los nuevos actos nomenclaturales y taxonómicos serán mostrados en el título, resumen y en el texto principal según las siguientes abreviaturas recogidas en el CINZ: *“sp. n.”* (especie nueva), *“ssp. n.”* (subespecie nueva), *“subgen. n.”* (subgénero nuevo), *“gen. n.”* (género nuevo), *“fam. n.”* (familia nueva), *“comb. n.”* (combinación nueva), *“stat. n.”* (estatus nuevo), *“nom. n.”* (nombre de reemplazo), *“syn. n.”* (sinónimo nuevo), *“nom. restabl.”* (nombre rehabilitado), *“nom. nudum”*, etc., y serán escritas en formato negrita y cursiva.

Además, en el **Boletín de la SAE** se publicará todas aquellas informaciones que puedan ser de interés para los miembros de la Sociedad: publicaciones recibidas en intercambio con otras sociedades o editoriales, donaciones de socios, noticias, avisos, convocatorias, peticiones de material e intercambio, reseñas bibliográficas, memorias, viajes, etc.

Toda correspondencia relativa a las publicaciones **SAE** debe ser remitida al correo ordinario o correo electrónico siguiente:

Editor Jefe

Sociedad Andaluza de Entomología (S.A.E)

Apdo. 531, C.P. 41702, Dos Hermanas, Sevilla (ESPAÑA)

E-mail: saepublicaciones@gmail.com

LISTA DE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO RECIBIDO DE INTERCAMBIO Y DONACIONES EN EL AÑO 2017

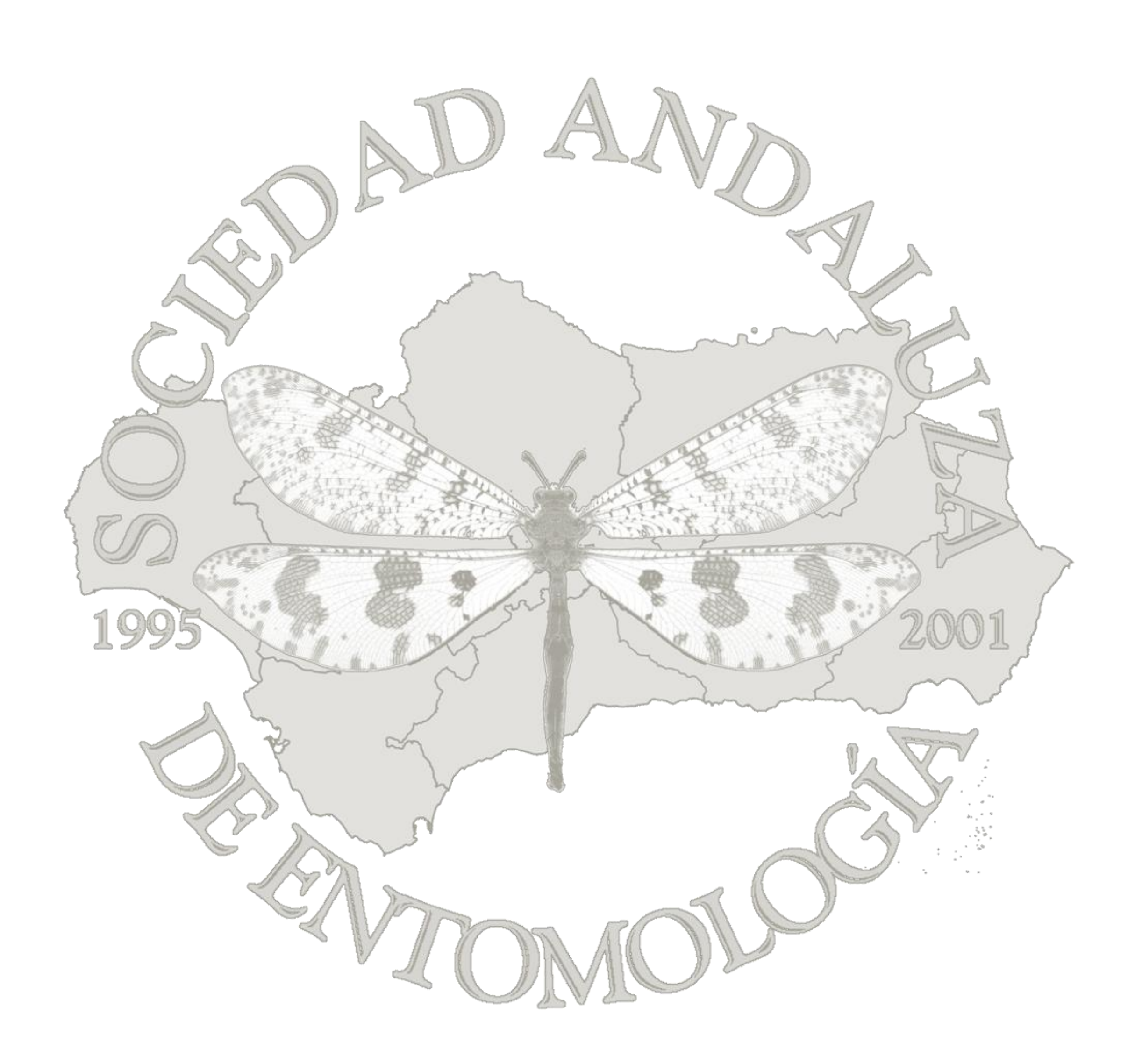
Intercambios

- *Animal Biodiversity and Conservation*. Museo de Ciencias Naturales de Barcelona.
  Volumen 38 (2) - 2015
- *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*.
  Tome XXVI nº 1 - 2017
  Tome XXVI nº 3 - 2017
- *Faunitaxys. Revue de Faunistique, Taxonomie et Systématique morphologique et moléculaire*.
  Volume 1 Numéro 1. Juillet - 2013
  Volume 2 Numéro 1. Juin - 2014
  Volume 2 Numéro 2. Octobre - 2014
  Volume 3 Numéro 1. Mai - 2015
  Volume 3 Numéro 2. Juin - 2015
  Volume 3 Numéro 3. Octobre - 2015
  Volume 3 Numéro 4. Novembre - 2015
  Volume 3 Numéro 5. Novembre - 2015
  Volume 4 Numéro 1. Janvier - 2016
  Volume 4 Numéro 2. Janvier - 2016
  Volume 4 Numéro 3. Fevrier - 2016
  Volume 4 Numéro 4. Fevrier - 2016
  Volume 4 Numéro 5. Mars - 2016
  Volume 4 Numéro 6. Avril - 2016
  Volume 4 Numéro 7. Juillet - 2016
  Volume 4 Numéro 8. Juillet - 2016
  Volume 4 Numéro 9. Octobre - 2016
  Volume 4 Numéro 10. Decembre - 2016
  Volume 5 Numéro 1. Fevrier - 2017
  Volume 5 Numéro 2. Mars - 2017
- *Heteropterus. Revista de entomología*
  Volumen 17 (1) - 2017

Donaciones

- Galley, K.E.M. 1999. Revision of the genus *Selonodon* Lareille (Coleoptera: Cebrionidae). *Occasional Papers of the Florida State Collection of Arthropods* 10: 49 pp. **Cedido por:** José Manuel Barreda
- López Quintanilla, J. 2013. *Los Pinsapares de Andalucía: (Abies pinsapo Boiss.) Conservación y Sostenibilidad en el siglo XXI*. Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura Pesca y Medio Ambiente. 574 pp. **Cedido por:** José López Quintanilla.
- *Sumuntán, Revista de Estudios sobre Sierra Mágina*, Volumen 34 - 2017. **Cedido por:** Rafael Obregón.

- Mazel, R. 1982. Exigences trophiques et évolution dans les genres *Euphydryas* et *Melitaea* sensu lato (Lep. Nymphalidae) *Annls. Soc. Ent. Fr.* (N.S.) 18 (2): 211-227. **Cedido por:** Rafael Obregón.
- Wichard, W. 2013. *Overview and description of Trichoptera in Baltic amber (Spicipalpia and Integripalpia)*. Ed. Museum für naturkunde Berlin. **Cedido por:** Rafael Obregón.
- Obregón R. & Sánchez, J.M. 2016. *Mariposas diurnas de Sierra Morena de Córdoba*. Edita: Delegación de Medio Ambiente e Infraestructuras del Ayuntamiento de Córdoba; Depósito legal: CO-2049-2015. **Cedido por:** Rafael Obregón.
- Oliveira, M.P.de, 1882. Catálogo de los Coleópteros de Portugal. *Revista da sociedade de intrucçao do Oporto*. **Cedido por:** Manuel Baena.


SOCIEDAD ANDALUZA
1995
2001
DE ENTOMOLOGÍA